

**REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU BERKELANJUTAN
DI KAB. WAJO**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam Rangka
Menyelesaikan Studi Pada Program Sarjana Arsitektur
Jurusan Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar**

Oleh:

RUSMAN

601.001.13.025

**PROGRAM SARJANA ARSITEKTUR
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN
MAKASSAR**

2018

HALAMAN PERNYATAAN

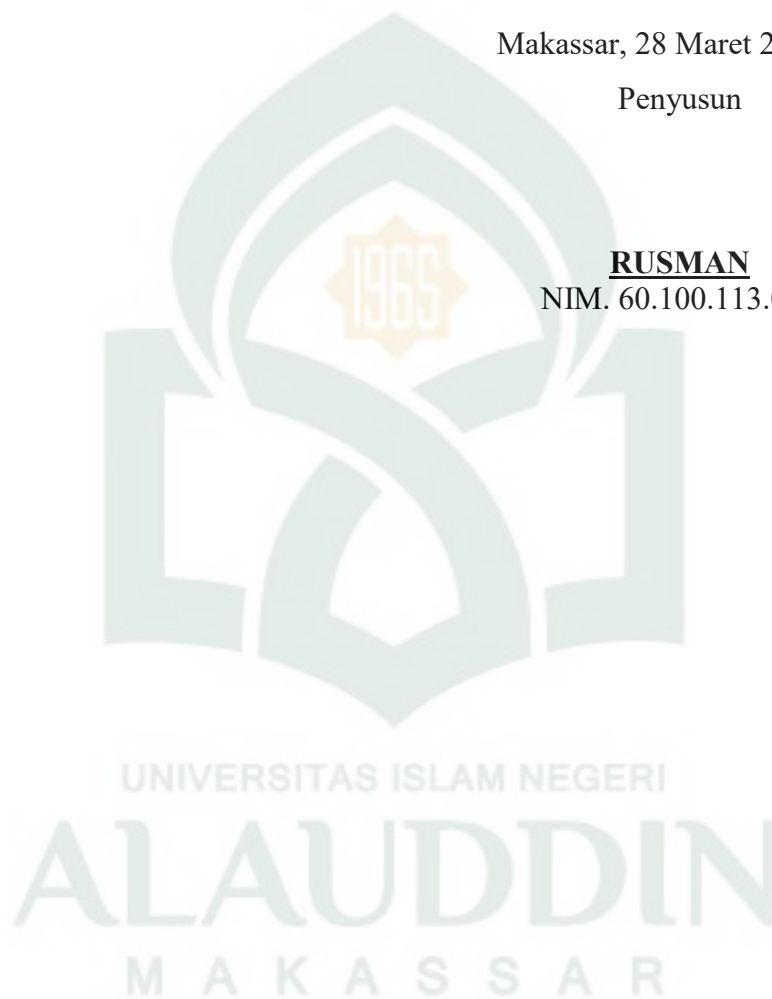
Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi ini dilakukan secara mandiri dan disusun tanpa menggunakan bantuan yang tidak dibenarkan, sebagaimana lazimnya pada penyusunan sebuah skripsi. Semua kutipan, tulisan atau pemikiran orang lain yang digunakan didalam penyusunan skripsi, baik dari sumber yang dipublikasikan ataupun tidak termasuk dari buku, seperti artikel, jurnal, catatan kuliah, tugas mahasiswa lain dan lainnya, direferensikan menurut kaidah akademik yang baku dan berlaku.

Makassar, 28 Maret 2018

Penyusun

RUSMAN

NIM. 60.100.113.025



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Redesain Pelabuhan Bangsalae Siwa dengan Konsep Wisata Hijau
Berkelanjutan di Kab. Wajo

Nama Mahasiswa : Rusman

NIM : 60.100.113.025

Program Studi : Teknik Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Tahun Akademik : 2017/2018

Menyetujui,

Pembimbing I



Marwati, S.T., M.T.
NIP. 19760201.200901.2.003

Pembimbing II



Irma Rahayu, S.T., M.T.
NIP. 19761006.200801.2.011

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur



St. Aisyah Rahman, S.T., M.T.
NIP. 19770125.200501.2.004



Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag.
NIP. 19691205.199303.1.001

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "**Redesain Pelabuhan Bangsalae Siwa dengan Konsep Wisata Hijau Berkelanjutan di Kab. Wajo**", yang disusun oleh Rusman, NIM. 60.100.113.025, Mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Rabu tanggal 28 Maret 2018 dinyatakan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars.).

Makassar, 28 Maret 2018
10 Rajab 1439

Dewan Penguji :

Ketua : Dr. Ir. A. Suarda, M.Si.

Sekretaris : Alfiah, S.T., M.T.

Munaqisy I : Dr. Wasilah, S.T., M.T.

Munaqisy II : Dr. M. Thahir Maloko, M.HI.

Pembimbing I : Marwati, S.T., M.T.

Pembimbing II : Irma Rahayu, S.T., M.T.

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui,

↳ Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar



Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag.
NIP. 19691205.199303.1.001

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Hidayah dan Taufik-Nya kepada penulis, sehingga skripsi yang berjudul **“Redesain Pelabuhan Bangsalae Siwa dengan Konsep Wisata Hijau Berkelanjutan di Kab. Wajo”** ini dapat terselesaikan. Shalawat selalu tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga dan para sahabatnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini bukanlah sesuatu yang mudah sebab tidak dipungkiri dalam penyusunannya terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu dengan segenap kerendahan hati penulis memohon maaf dan mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Proses penulisan skripsi ini mulai dari pengumpulan data / studi literatur, pengolahan data, hingga sampai pada proses perancangan melibatkan banyak pihak yang memberikan kontribusi yang sangat banyak bagi penulis. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Bapak Prof. Dr. Musafir Pababbari, M.Si.** selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
2. **Bapak Prof. Dr. H. Arifuddin, M. Ag.** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
3. **Ibu St. Aisyah Rahman, S.T., M.T.** selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, dan selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan ilmu, masukan, dan motivasi.
4. **Ibu Marwati, S.T., M.T.** selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan ilmu, masukan, dan motivasi.
5. **Ibu Irma Rahayu, S.T., M.T.** selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan ilmu, masukan, dan motivasi.
6. **Dr. Wasilah, S.T., M.T.** selaku Dosen Penguji I yang telah meluangkan waktu untuk menguji kelayakan hasil, serta memberi masukan atas kekurangan yang ada pada skripsi ini.

7. **Bapak Dr. M. Thahir Maloko, M. HI.** selaku Dosen Penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji kelayakan hasil, serta telah memberikan ilmu pengetahuan tentang Islam yang dapat dimasukkan ke dalam skripsi ini.
8. **Ibu Irma Rahayu, S.T., M.T.** selaku Kepala Studio Akhir Arsitektur Periode XXII Tahun Akademik 2017/2018.
9. **Ibu Alfiah, S.T., M.T.** selaku Dosen Pelaksana Studio Akhir Arsitektur Periode XXII Tahun Akademik 2017/2018.
10. Ibunda tercinta **Hj. Kurnia** dan Ayahanda **Mansur**, terima kasih yang tak terhingga atas kasih sayang, bimbingan, doa, serta segala yang telah engkau berikan kepada ananda.
11. Kepada saudariku, **Nisma Mansyur S. St** dan **Nurdalia** yang selalu memberi semangat, perhatian dan doanya.
12. Kepada **Musrianti Mustakim S. IP** yang selalu menemani, menyemangati, memberi *support*, dan selalu meluangkan waktunya dari awal skripsi sampai sekarang ini.
13. Bapak dan Ibu dosen serta para Staf Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
14. Untuk rekan-rekan Studio Akhir Arsitektur Periode XXII Tahun Akademik 2017 UIN Alauddin, terima kasih atas kerja samanya.
15. Untuk seluruh rekan-rekan sesama mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur UIN Alauddin Makassar yang telah banyak memberikan bantuan, semangat, ide dan dukungan. Terkhusus Teknik Arsitektur Angkatan 2013 dan kelas B Arsitektur 2013 (**GPS**).
16. Dan kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

Akhirnya penulis berharap bahwa apa yang ada di dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang arsitektur. Semoga semua dapat bernilai ibadah di sisi-Nya. Sekian dan terima kasih.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 28 Maret 2018

Penyusun

RUSMAN

NIM. 60.100.113.025

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SKEMA	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Dan Sasaran Pembahasan	5
D. Lingkup dan Batasan Pembahasan	6
E. Metodologi	7
F. Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN UMUM	10
A. Pengertian Judul	10
B. Tinjauan Literatur	12
1. Tinjauan Khusus Kawasan	12
2. Tinjauan Khusus Pelabuhan	12
a. Macam-macam Pelabuhan	13
b. Fungsi Pelabuhan	14
c. Fasilitas Pelabuhan.....	16
d. Tata letak Fasilitas Pelabuhan.....	24

3. Tinjauan Khusus Pelabuhan Penyeberangan	25
4. Tinjauan Khusus Kapal Pelabuhan Penyeberangan	27
C. Tinjauan Tema Rancangan (Wisata Hijau Berkelanjutan).....	30
1. Wisata dan Pariwisata	30
2. Pengembangan Pariwisata.....	31
3. Kawasan Wisata	33
4. Perencanaan Penataan Lanskap.....	34
5. Perencanaan Penataan Lanskap Kawasan Wisata	34
6. Konsep Pengembangan Wisata Hijau Berkelanjutan.....	36
7. Perencanaan Konsep Wisata Hijau pada Lanskap Berkelanjutan.....	39
D. Studi Preseden Pelabuhan.....	49
1. Pelabuhan International Yokohama	49
2. UNStudio's Ponte Parodi, Italia	56
3. Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara (Tanjung Perak)	57
4. Kesimpulan Studi Preseden Pelabuhan	59
E. Studi Preseden Tema (Wisata Hijau Berkelanjutan)	61
1. Vietnam Kindergarten	61
2. Newport Beach Civic Center and Park	62
3. Kesimpulan Studi Preseden Tema (Wisata Hijau Berkelanjutan)	64
F. Tinjauan Pelabuhan & Wisata Hijau Berkelanjutan dalam Islam... 65	
BAB III TINJAUAN KHUSUS	67
A. Tinjauan Lokasi Pelabuhan Bangsalae Siwa, Kecamatan Pitumpanua, Kab. Wajo, Sulawesi Selatan	67
1. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Wajo	68

2. Gambaran Umum Tapak (Pelabuhan Bangsalae Siwa)	71
a. Kondisi Fasilitas Eksisting	72
b. Kondisi Jalan Akses Pelabuhan	73
c. Layout Eksisting Pelabuhan	74
d. Fasilitas SBNP	75
e. Operasional Pelabuhan Bangsalae Siwa	75
f. Topografi Tapak	77
g. Tata Vegetasi Eksisting Pelabuhan	77
B. Prediksi Penumpang Pelabuhan 10 Tahun Kedepan	78
1. Data Pergerakan Eksisting	78
2. Prediksi Kebutuhan Pergerakan	79
3. Prediksi Kebutuhan Angkutan Penyeberangan	79
C. Fungsi, Kegiatan, Pelaku dan Kebutuhan Ruang	81
D. Besaran Ruang	82
E. Diagram <i>Bubble</i> Sirkulasi Pengguna	86
BAB IV PENDEKATAN DESAIN	90
A. Pengolahan Tapak	90
1. Konsep Sirkulasi Pencapaian	90
2. Sirkulasi dalam Tapak	92
3. Orientasi Matahari dan Angin	93
4. Tingkat Kebisingan	95
5. Orientasi View	95
6. Tata Massa	96
7. Konsep Tata Ruang Luar	97

B. Bentuk Bangunan	105
C. Struktur Bangunan	107
D. Material Bangunan	108
E. Konsep Utilitas	110
F. Penerapan Konsep Islam dalam Bangunan.....	113
BAB V TRANSFORMASI DESAIN	114
A. Transformasi Tapak	114
B. Transformasi Bentuk, Struktur dan Material	115
C. Transformasi Besaran Ruang	118
BAB VI APLIKASI DESAIN	124
A. Site Plan	124
B. Taman Wisata Pelabuhan Bangsalae Siwa	124
C. Gedung Evakuasi Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	125
D. Parkiran	125
E. Pos Jaga.....	126
F. Gedung Utama Pelabuhan Siwa (Terminal Penumpang)	126
G. Wisma Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	127
H. Halte Transfortasi Pelabuhan Bangsalae Siwa	127
I. Gasebo Taman Wisata Pelabuhan Bangsalae Siwa	128
J. Sculpture Pelabuhan Bangsalae Siwa	128
K. Ruang Terbuka Hijau Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	129
L. Dermaga Pelabuhan Bangsalae Siwa	129
M. Sunset Area	130
N. Ruang Tunggu Outdoor	130
O. Maket	131

P. Banner	132
DAFTAR PUSTAKA	xvi
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Kota Siwa, Kec. Pitumpanua, Kab. Wajo, SulSel.....	2
Gambar 1.2. Tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	6
Gambar 2.1. Bentuk Dermaga Jenis <i>Quay/wharf</i>	17
Gambar 2.2. Bentuk Dermaga Jenis <i>Jetty/Pier</i>	17
Gambar 2.3. Bentuk Dermaga Jenis <i>Dolphin/Trestle</i>	18
Gambar 2.4. Kapal Ferry Monohull Konvensional.....	28
Gambar 2.5. Kapal Ferry <i>vee-shaped monohull</i>	28
Gambar 2.6. Kapal Ferry <i>Camataran</i>	29
Gambar 2.7. Kapal Ferry <i>Cruise/liner</i>	29
Gambar 2.8. Yokohama International Port	50
Gambar 2.9. Area Atap Bangunan <i>Yokohama International Port Terminal</i>	51
Gambar 2.10. Potongan <i>Yokohama International Port Terminal</i>	54
Gambar 2.11. Tampak UNstudio's Ponte Parodi	56
Gambar 2.12. Perspektif UNstudio's Ponte Parodi	56
Gambar 2.13. Interior UNstudio's Ponte Parodi	57
Gambar 2.14. Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara	58
Gambar 2.15. Interior Terminal Gapura Surya Nusantara.....	58
Gambar 2.16. Fasilitas Terminal Gapura Surya Nusantara.....	59
Gambar 2.17. Vietnam kindergarten.....	61
Gambar 2.18. Landscape Vietnam kindergarten.....	61
Gambar 2.19. Vietnam Kindergarten	62
Gambar 2.20. Taman dan Interior Vietnam Kindergarten	62
Gambar 2.21. Lanskap Newport Beach Center and Park.....	63
Gambar 2.22. Fasilitas Lanskap Newport Beach Center and Park	63

Gambar 2.23. Tanaman save energy Beach Center and Park	64
Gambar 3.1. Peta Administrasi Kecamatan Pitumpanua	68
Gambar 3.2. Tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	72
Gambar 3.3. Kondisi Jalan Akses Pelabuhan Bangsalae Siwa	74
Gambar 3.4. Layout Eksisting Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	75
Gambar 3.5. Rambu Suar Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	76
Gambar 3.6. Kapal KMP Merak Pelabuhan Bangsalae Siwa	77
Gambar 3.7. Kapal KMP New Camellia Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	77
Gambar 3.8. Topografi Tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	78
Gambar 3.9. Vegetasi Eksisting dalam Pelabuhan Bangsalae Siwa	79
Gambar 4.1. Hasil Perubahan Site Pelabuhan Bangsalae Siwa	92
Gambar 4.2. Konsep Sirkulasi Pencapaian Pelabuhan Bangsalae Siwa	93
Gambar 4.3. Konsep Sirkulasi dalam Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	95
Gambar 4.4. Analisis Orientasi Matahari dan Angin Pelabuhan Bangsalae Siwa	96
Gambar 4.5. Analisis Tingkat Kebisingan Pelabuhan Bangsalae Siwa	97
Gambar 4.6. Analisis Orientasi View Pelabuhan Bangsalae Siwa	98
Gambar 4.7. Analisis Tata Massa Bangunan Pelabuhan Bangsalae Siwa	98
Gambar 4.8. Konsep Tata Ruang Luar Pelabuhan Bangsalae Siwa	100
Gambar 4.9. Konsep Tata Ruang Luar Pelabuhan Bangsalae Siwa	103
Gambar 4.10. Konsep Tata Ruang Luar Pelabuhan Bangsalae Siwa	104
Gambar 4.11. Konsep Tata Ruang Luar Pelabuhan Bangsalae Siwa	104
Gambar 4.12. Gubahan Bentuk dari Kapal Terminal Penumpang.....	108
Gambar 4.13. Gubahan Bentuk Konsep Hiu Terminal Penumpang	108
Gambar 4.14. Sistem Penangkal Petir.....	115
Gambar 4.15. Sistem Keamanan CCTV	115

Gambar 5.1. Hasil Desain Tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa	117
Gambar 5.2. Hasil Olah Bentuk Bangunan Utama Gagasan Akhir	119
Gambar 5.3. Struktur dan Material Bangunan Utama Gagasan Akhir	120
Gambar 5.4. Struktur dan Material Bangunan Utama Gagasan Akhir	120
Gambar 6.1. Site Plan Pelabuhan Bangsalae Siwa	123
Gambar 6.2. Taman Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	123
Gambar 6.3. Gedung Evakuasi Pelabuhan Bangsalae Siwa	124
Gambar 6.4. Parkiran Pelabuhan Bangsalae Siwa	124
Gambar 6.5. Pos Jaga Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	125
Gambar 6.6. Gedung Utama Pelabuhan Bangsalae Siwa	125
Gambar 6.7. Wisma Pelabuhan Bangsalae Siwa	126
Gambar 6.8. Halte Transportasi Pelabuhan Bangsalae Siwa	126
Gambar 6.9. Gasebo Taman Wisata Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	127
Gambar 6.10. Sclupture Pelabuhan Bangsalae Siwa	127
Gambar 6.11. R. Terbuka Hijau Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	128
Gambar 6.12. Dermaga Pelabuhan Bangsalae Siwa	128
Gambar 6.13. Sunset Area Pelabuhan Bangsalae Siwa	129
Gambar 6.14. Ruang Tunggu Outdoor Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	129
Gambar 6.15. Maket Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	130
Gambar 6.16. Maket Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	130
Gambar 6.17. Maket Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	130
Gambar 6.18. Benner Pelabuhan Bangsalae Siwa	131

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Kondisi dan Permasalahan Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	4
Tabel 2.1. Ruang-ruang Pelabuhan Yokohama.....	52
Tabel 2.2. Kesimpulan Studi Preseden Yokohama International Port.....	55
Tabel 2.3. Kesimpulan Studi Preseden Pelabuhan.....	59
Tabel 2.4. Konsep Wisata Hijau Berkelanjutan dari Pelabuhan	60
Tabel 2.5. Kesimpulan Studi Preseden Tema	64
Tabel 3.1. Kondisi Fasilitas Eksisting Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	73
Tabel 3.2. Data Pergerakan Eksisting Pelabuhan Bangsalae Siwa	80
Tabel 3.3. Prediksi Angkutan Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	80
Tabel 3.4. Kebutuhan Trip Pelabuhan Bangsalae Siwa	81
Tabel 3.5. Fungsi, Kegiatan, Pelaku dan kebutuhan ruang Pelabuhan	82
Tabel 3.6. Besaran Ruang pada Pelabuhan Bangsalae Siwa.....	83
Tabel 4.1. Pemamfaatan Berbagai jenis vegetasi untuk site	100
Tabel 4.2. Material Lunak (<i>Soft material</i>)	104
Tabel 4.3. Material Keras (<i>Hard Material</i>).....	105
Tabel 4.4. Struktur pada bangunan Pelabuhan Bangsalae Siwa	108
Tabel 4.5. Konsep Penerapan Material	110
Tabel 5.1. Presentase Lantai 1 Terminal Penumpang.....	121
Tabel 5.2. Presentase Lantai 2 Terminal Penumpang.....	121
Tabel 5.3. Presentase bangunan penunjang & servis	122
Tabel 5.4. Total Keseluruhan Presentase bangunan.....	122

DAFTAR SKEMA

Skema 1.1. Skema Perancangan Pelabuhan Bangsalae Siwa	8
Skema 3.1. Rute darat menuju ke Pelabuhan Bangsalae Siwa	70
Skema 3.2. Alur Sirkulasi Keberangkatan Penumpang	87
Skema 3.3. Diagram <i>bubble</i> Sirkulasi Keberangkatan Barang.....	88
Skema 3.4. Diagram <i>Bubble</i> Sirkulasi Kedatangan Penumpang	88
Skema 3.5. Diagram <i>Bubble</i> Sirkulasi Kedatangan Barang.....	88
Skema 3.6. Diagram <i>Bubble</i> Sirkulasi Pengunjung	89
Skema 3.7. Diagram <i>Bubble</i> Sirkulasi Pengelola.....	89
Skema 3.8. Alternatif 1 Diagram <i>Bubble</i> Pelabuhan Bangsalae Siwa	90
Skema 3.9. Alternatif 2 Diagram <i>Bubble</i> Pelabuhan Bangsalae Siwa	90
Skema 4.1. Sistem Jaringan Listrik.....	111
Skema 4.2. Sistem Air Bersih	111
Skema 4.3. Sistem Air Kotor	112
Skema 4.4. Sistem Pembuangan Sampah	112
Skema 4.5. Sistem Komunikasi	112
Skema 4.6. Sistem Penghawaan Alami.....	113
Skema 4.7. Sistem Penghawaan Buatan	113
Skema 4.8. Sistem Pencegah Kebakaran	113
Skema 4.9. Sistem Penangkal Petir.....	114
Skema 4.10. Sistem Penangkal Petir.....	114

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi laut merupakan sarana yang sangat penting dan strategis dalam memperlancar perekonomian yang salah satu tujuannya adalah memperkuat persatuan dan kesatuan serta mempengaruhi aspek kehidupan Bangsa dan Negara. Hampir seluruh kehidupan manusia tidak terlepas dari keperluannya akan angkutan, baik itu angkutan laut, angkutan darat, serta angkutan udara yang keseluruhannya merupakan transportasi dalam kehidupan.

Permintaan konsumen terhadap transportasi laut sendiri mengalami peningkatan namun tidak selaras dengan kecepatan proses pembangunan infrastruktur maritim. Sejauh ini transportasi internoda darat dan laut hanya dipegang oleh empat pelabuhan di Indonesia yaitu pelabuhan Tanjung Priok, Tanjung Perak, Belawan dan Makassar, sehingga pembangunan maupun optimalisasi pelabuhan lain yang telah ada harus digesa agar mampu mengimbangi kebutuhan.

Dalam segala aktivitas yang berada di pelabuhan maka penumpang sangat membutuhkan sarana yang mendukung seperti ruang tunggu untuk menunggu kapal yang datang ke pelabuhan. Tanpa adanya fasilitas tersebut maka penumpang akan merasa tidak dilayani secara baik. Perihal tersebut terdapat pada QS An Nahl/16:80 yang berbunyi:

وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ جُلُودِ الْأَنْعَامِ بُيُوتًا
تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ ۚ وَمِنْ أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا
أَتَانًا وَمَتَاعًا إِلَىٰ حِينٍ

Terjemahnya :

“Dan Allah menjadikan rumah-rumah bagimu sebagai tempat tinggal dan Dia menjadikan bagimu rumah-rumah (kemah-kemah) dari kulit hewan ternak yang kamu merasa ringan (membawa)nya pada waktu kamu bepergian dan pada waktu kamu bermukim dan (dijadikan-Nya pula) dari bulu domba, bulu onta dan bulu kambing, alat-alat rumah

tangga dan kesenangan sampai waktu (tertentu)”. (Kementrian Agama, RI : 2012)

Ayat An Nahl tersebut menceritakan tentang rumah sebagai tempat tinggal. Tempat tinggal tentunya memberikan kenyamanan bagi penghuninya terhadap semua kegiatan yang dilakukan. Begitu juga halnya dengan yang harus diterapkan didalam Pelabuhan yang harus memberi kenyamanan dan dapat memwadahi semua kegiatan penumpang kapal, yang memang harus ditekankan fungsi rancangan tersebut.

Salah satu Pelabuhan yang ada di Sulawesi Selatan yaitu Pelabuhan Bangsalae Siwa, yang berada di Kec. Pitumpanua. Pitumpanua adalah salah satu dari 14 kecamatan di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan, Indonesia.



Gambar 1.1. Peta Kota Siwa, Kec. Pitumpanua, Kab. Wajo, Sulsel
(Sumber : Olah data 2017)

Kota Siwa adalah ibukota dari Kecamatan Pitumpanua yang merupakan kota tua yang sudah berabad lamanya. Siwa pernah bergabung dengan kerajaan Luwu kemudian bergabung di Kerajaan Wajo di bawah pemerintahan Arung Matoa Wajo IV La Tadampare Puang rimaggalatung. Pada abad ke-20 kembali bergabung ke Wajo setelah menggabung ke Bone. Arung Matowa saat itu adalah,

Ishaka Manggabarani. Dulung pertama di kota Siwa ialah Karaeng Bella Kangkung. (<http://id.m.wikipedia.org/wiki/pitumpanua>, wajo)

Kota Siwa merupakan pusat kawasan kota niaga (perdagangan barang dan jasa) di wilayah utara kabupaten Wajo dan Pasar Siwa adalah pasar terbesar kedua di Kabupaten Wajo, yang mampu menampung ribuan pelaku ekonomi untuk transaksi perdagangan. (BPS Kecamatan Pitumpanua dalam Angka 2015)

Kota Siwa dengan jumlah penduduk sebesar 7218 jiwa, kepadatan penduduk sebesar 897 jiwa/km², dengan luas wilayah 8,05 km², menjadikannya sebagai pusat pemerintahan, pusat ekonomi dan pendidikan dan pusat pelayanan kesehatan di kecamatan Pitumpanua. Dan pusat fasilitas kesehatan sekecamatan Pitumpanua. (BPS Kecamatan Pitumpanua dalam Angka 2016). Potensi lain dari kota Siwa yaitu potensi Perikanan yang besar, baik dari hasil empang maupun hasil laut. Perkembangan Kota Siwa juga baru-baru ini dikenal dengan kota Pusat Pengembangan budidaya burung wallet.

Satu-satunya jalur laut yang ada di Kecamatan Pitumpanua yaitu Pelabuhan Bangsalae Siwa yang merupakan interkoneksi antar wilayah melalui jalur laut yang menghubungkan dengan Sulawesi Tenggara dan Indonesia Bagian Timur. Akan tetapi fungsi dari Pelabuhan Bangsalae Siwa jauh dari pengoptimalan fungsi pelabuhan pada umumnya. Pelabuhan Bangsalae Siwa seringkali dijadikan sebagai wisata pantai bagi masyarakat di kecamatan Pitumpanua, sehingga potensi wisata pada pelabuhan ini juga harus dikembangkan sebagai salah satu destinasi wisata di kecamatan Pitumpanua.

Disisi lain Kota Siwa juga memiliki banyak kekurangan, antara lain : (profil wilayah kab. Wajo. 2016)

1. Tata lingkungan dan bangunan yang tidak teratur
2. Sistem jaringan drainase belum terkoneksi dengan baik, sehingga mengakibatkan rawan terjadinya bencana banjir dan genangan air.
3. Ruang terbuka hijau dan destinasi wisata alam yang belum ada yang berfungsi sebagai pengendali pencemaran dan kerusakan tanah, air dan udara, dan sebagai tempat perlindungan plasma nutfah dan keanekaragaman hayati, serta sebagai sarana estetika kota.

Pelabuhan Bangsalae Siwa yaitu pelabuhan dengan fungsi sebagai Pelabuhan Penyeberangan dimana keadaan lautnya sangat tenang karena berada di dalam alur sungai, dengan kecepatan arus rata-rata 0,2 mil/jam gelombang rata-rata 0,50 m. Pelabuhan Bangsalae Siwa berada di perairan Teluk Bone Kecamatan Pitumpanua Kabupaten Wajo pada posisi koordinat : 30 – 41' – 50.6' LS/1200 – 25' – 25.8' BT. Secara Geografis wilayah pelabuhan Bangsalae Siwa diapit oleh beberapa Kabupaten, yaitu :

- Sebelah Timur berbatasan dengan Teluk Bone
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Soppeng dan Kab. Bone
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Sidenreng Rappang
- Sebelah Utara berbatasan dengan kabupaten Luwu

Kondisi fisik operasional pelabuhan Bangsalae Siwa yang ada sekarang jika dibandingkan dengan kondisi pelabuhan yang lebih maju lainnya terasa sangat tidak efisien dan efektif. Sehingga menimbulkan masalah sebagai berikut :

Tabel 1.1. Kondisi dan permasalahan Pelabuhan Bangsalae Siwa



Berdasarkan hasil pemantauan di lapangan, pada hari libur dan waktu-waktu mendekati hari Raya atau sesudah hari Raya padat oleh kendaraan penumpang sehingga kapasitas/daya tampung di terminal (PKL) tidak memadai lagi, tetapi di waktu tertentu pelabuhan sepih dikarenakan bukan jam berlabuh kapal. Tidak tersedianya Terminal penumpang pelabuhan sebagai salah satu syarat pembangunan Pelabuhan, hanya sebuah tempat PKL saja yang dijadikan sebagai tempat menunggu penumpang. Tidak adanya pemisahan jalur penumpang keberangkatan dan penumpang kedatangan, serta tidak adanya pemisahan jalur masuk bangunan antara penumpang dan transportasi. Penataan Vegetasi yang masih kurang baik.

Sumber : Olah data survei lapangan, 17 Juli 2017

Dari permasalahan-permasalahan diatas, maka perlu adanya Redesain pada Pelabuhan Bangsalae Siwa dengan Konsep Wisata Hijau Berkelanjutan di Kab. Wajo.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari pembahasan ini adalah bagaimana meredesain pelabuhan Bangsalae Siwa dengan konsep wisata hijau berkelanjutan di Kab. Wajo?

C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan

1. Tujuan Pembahasan

Tujuan dari pembahasan ini adalah untuk menciptakan desain pelabuhan Bangsalae Siwa dengan konsep wisata hijau berkelanjutan di Kab. Wajo.

2. Sasaran Pembahasan

Sasaran yang ingin dicapai pada perencanaan pelabuhan Bangsalae Siwa, antara lain :

- a. Acuan Perancangan
- b. Konsep Perancangan
- c. Desain Fisik Pelabuhan

ketiganya mencakup sebagai berikut:

- 1) Tapak
- 2) Fungsi, besaran dan kebutuhan ruang
- 3) Bentuk
- 4) Struktur dan material
- 5) landscape
- 6) Site plan dan Master plan

D. Lingkup dan Batasan Pembahasan

1. Lingkup Pembahasan

Lingkup pembahasan menyangkut tentang kajian ilmu arsitektur dimana dalam penelitian ini penulis membatasi pembahasan yaitu meliputi Redesain Pelabuhan Bangsalae Siwa dengan konsep wisata hijau berkelanjutan di Kab. Wajo pada area pelabuhan Bangsalae Siwa.

2. Batasan Pembahasan

Agar dalam penyusunan laporan ini mempunyai arah yang jelas, maka perlu adanya Batasan pembahasan, yang meliputi :

- a. Tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa dan penambahan site sesuai kebutuhan Ruang



Gambar 1.2. Tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber : google earth, di akses : 07 juli 2017)

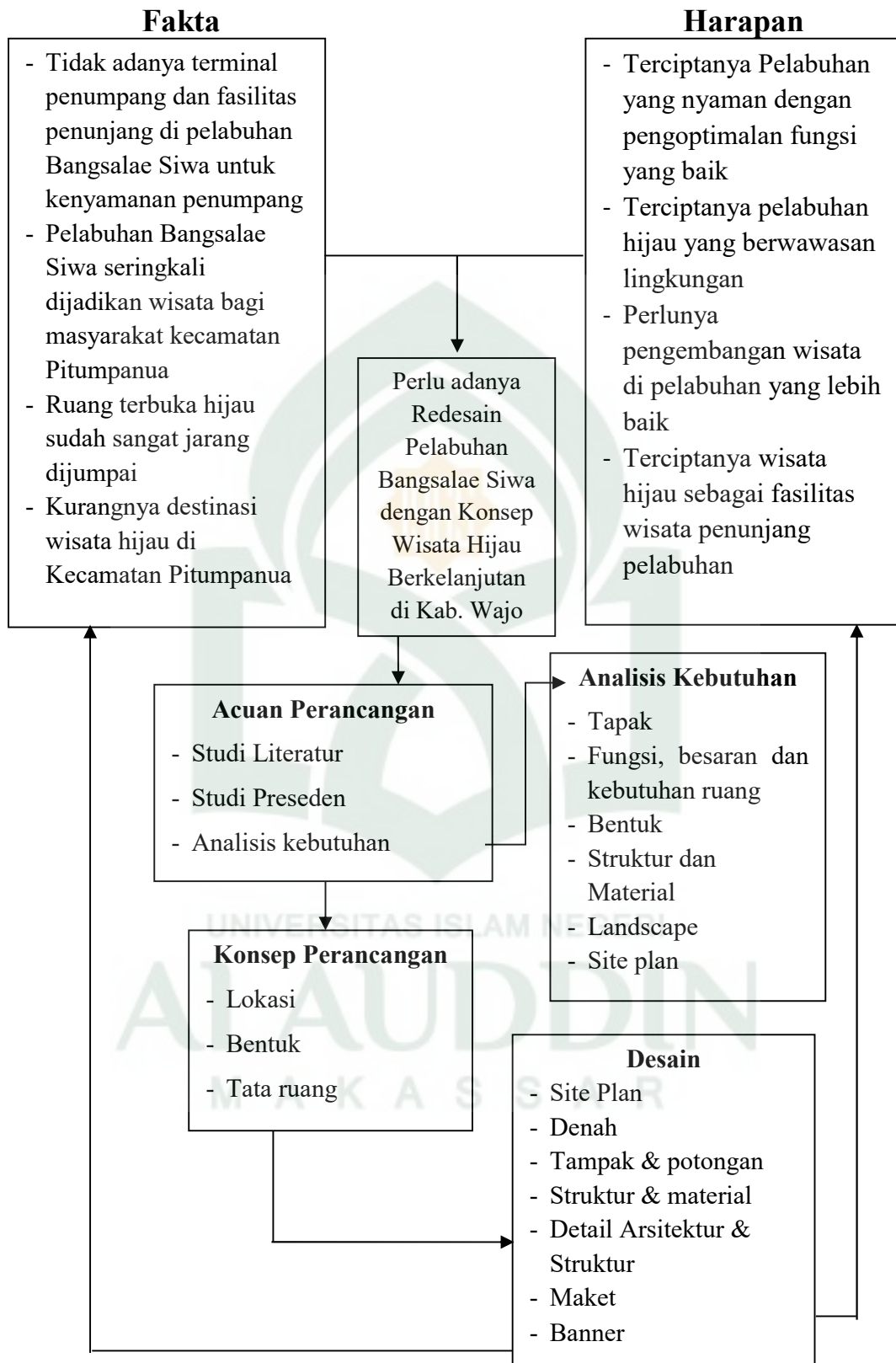
- b. Fungsi Pelabuhan Bangsalae Siwa sebagai pelabuhan penyeberangan, dan

- c. Prediksi kebutuhan pelabuhan Bangsalae Siwa sebagai pelabuhan penyeberangan 10 tahun kedepan.
- d. Konsep Wisata Hijau pada Lanskap Pelabuhan Bangsalae Siwa

E. Metode Pembahasan

Metode perancangan diawali dengan pengumpulan data yang diolah melalui analisis dan sintesis data yang kemudian di proses menjadi sebuah konsep perancangan. Pengumpulan data primer dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif dengan menjelaskan latar belakang kebutuhan Pelabuhan, data penumpang pelabuhan dan identifikasi kondisi tapak yang menjadi lokasi Redesain. Sedangkan pengumpulan data sekunder diperoleh dari pembelajaran pustaka terkait fungsi pelabuhan, studi komparasi fungsi, teori pelabuhan dengan konsep wisata hijau berkelanjutan. Konsep perancangan yang telah didapat lalu ditransformasikan kedalam bentuk grafis dengan menggunakan metode Eksplorasi desain dengan skema perancangan sebagai berikut :





Skema 1.1. Skema Perancangan Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber : olah data pribadi, 07 juli 2017)

F. Sistematika Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Gambaran secara garis besar dari pembahasan berupa latar belakang masalah, ungkapan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup metode dan sistematika pembahasan.

Bab II : Tinjauan Umum

Mengurai secara jelas teori-teori yang terkait dengan judul serta menganalisis beberapa studi banding sebagai bahan pertimbangan proyek.

Bab III: Tinjauan Khusus

Deskripsi lokasi secara umum/kota dan khusus lokasi proyek, dan tahapan analisa sebagai pendekatan acuan perancangan.

Bab IV: Pendekatan Desain

Mengemukakan tentang pendekatan konsep perancangan berupa pendekatan konsep makro dan pendekatan mikro yang diperoleh dari hasil analisa.

Bab V : Transformasi Desain

Menyusun hasil transformasi desain serta besaran ruang berdasarkan kondisi *real* tapak yang dibuat berdasarkan desain pada bab IV.

Bab VI: Aplikasi Desain

Menampilkan hasil kolaborasi teori dengan desain dalam bentuk perspektif tiga dimensi, maket, banner serta animasi.

BAB II

TINJAUAN UMUM

A. Pengertian Judul

“Redesain Pelabuhan Bangsalae Siwa dengan Konsep Wisata Hijau Berkelanjutan di Kab. Wajo”

Untuk mendapatkan pengertian atau judul yang dimaksud maka perlu diuraikan terlebih dahulu definisi dan pengertian masing-masing kata yang terdapat pada judul.

1. Redesain

Redesain adalah perancangan/perencanaan ulang suatu tapak atau tata massa bangunan menjadi lebih baik dan efektif. (*Pengantar Perancangan kota. Erlangga, hal 199*)

2. Pelabuhan

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi. (PP RI No. 69 tahun 1996 pasal 1 ayat 1 tentang kepelabuhanan,)

3. Bangsalae Siwa

Bangsalae Siwa yaitu Nama dari Pelabuhan yang ada di Kota Siwa. Kota Siwa yaitu ibukota dari Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan. (BPS kecamatan pitumpanua dalam angka 2016).

4. Wisata Hijau Berkelanjutan

Wisata hijau berkelanjutan atau biasa disebut dengan istilah ekowisata berkelanjutan adalah suatu perjalanan yang dilakukan manusia baik perseorangan maupun kelompok untuk mengunjungi destinasi yang berwawasan lingkungan yang berkaitan erat dengan prinsip konservasi yang

sifatnya berlangsung secara terus menerus dan berkesinambungan. (Ni ketut Arismayanti)

5. Kab. Wajo

Kab. Wajo adalah satu dari 24 Kabupaten/Kota di Sulawesi Selatan yang beribukota di Sengkang. (BPS Kabupaten Wajo dalam angka 2016)

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Redesain Pelabuhan Bangsalae Siwa dengan konsep Wisata Hijau Berkelanjutan di Kab. Wajo yaitu perancangan/perencanaan ulang suatu tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, serta tempat berlabuh kapal di ibukota kecamatan Pitumpanua, kabupaten Wajo dengan Konsep wisata yang berwawasan lingkungan.

B. Tinjauan Literatur

1. Tinjauan Khusus Kawasan

Dalam merumuskan unsur-unsur bentuk fisik kota, perlu dirumuskan terlebih dahulu domain atau lingkup bidang perancangan kota. Perancangan kota yang berkaitan dengan kualitas fisik lingkungan perkotaan. Dalam hal kualitas fisik ini, perencana perancang kota tidak dapat merancang seluruh unsur bentuk fisik kota, kecuali bila yang dihadapi kota baru atau kawasan kosong yang akan direncanakan. (Sirvani, 1985).

Dalam setiap perancangan kota harus memperhatikan elemen-elemen perancangan yang ada sehingga nantinya kota tersebut akan mempunyai karakteristik yang jelas. Menurut Hamid Sirvani (Pengantar Arsitektur Kota, 2011), elemen perancangan kota ada 8, yaitu sebagai berikut :

- a. *Land Use* (Tata Guna Lahan)
- b. *Building Form and Massing* (Bentuk Dan Massa Bangunan)
- c. *Circulation and parking* (Sirkulasi Dan Parkir)
- d. *Open Space* (Ruang Terbuka)
- e. *Pedestrian ways* (Jalur Pejalan Kaki)
- f. *Activity support* (Aktivitas Pendukung)
- g. *Signage* (Penanda)
- h. *Konservasi and Preservation* (Konservasi Dan Preservasi)

2. Tinjauan Khusus Pelabuhan

Menurut Peraturan Pemerintah No.69 Tahun 2001 Pasal 1 ayat 1, tentang Kepelabuhanan, Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta

sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi. (PP RI No. 69 tahun 1996 tentang kepelabuhanan, Dephub RI, hal 2)

Pelabuhan (*port*) adalah daerah perairan yang terlindung terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran-kran (*crane*) untuk bongkar muat barang, gudang laut (*transito*) dan tempat-tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang dimana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan. (Triatmodjo, 2010)

Menurut Keputusan Direksi PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III Nomor: KEP.15/PJ.5.03/P.III-2000 tanggal 31 Mei 2000, pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sehingga tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

a. Macam-macam Pelabuhan

Menurut Triatmodjo (2010), pelabuhan dapat dibedakan menjadi beberapa macam yang tergantung pada sudut tinjauannya.

- 1) Ditinjau dari segi letak geografis
 - a) Pelabuhan alam
 - b) Pelabuhan buatan
 - c) Pelabuhan semi alam
- 2) Ditinjau dari segi penyelenggaraannya
 - a) Pelabuhan umum
 - b) Pelabuhan khusus
- 3) Ditinjau dari segi pengusahaannya
 - a) Pelabuhan yang diusahakan
 - b) Pelabuhan yang tidak diusahakan

- 4) Ditinjau dari fungsinya dalam perdagangan nasional dan internasional
 - a) Pelabuhan laut
 - b) Pelabuhan pantai
- 5) Ditinjau dari segi penggunaannya
 - a) Pelabuhan ikan
 - b) Pelabuhan minyak
 - c) Pelabuhan barang
 - d) Pelabuhan Penumpang
 - e) Pelabuhan campuran
 - f) Pelabuhan militer

b. Fungsi Pelabuhan

Sebagaimana pengertian sistem pelabuhan menurut PP No 11 tahun 1983, maka pelabuhan mempunyai beberapa fungsi sebagai berikut :

Interface, yaitu pelabuhan sebagai tempat pertemuan dua moda/system transportasi darat dan laut sehingga pelabuhan harus dapat menyediakan berbagai fasilitas dan pelayanan jasa yang dibutuhkan untuk perpindahan barang/penumpang ke angkutan darat atau sebaliknya.

Link (mata rantai) yaitu pelabuhan merupakan mata rantai dari system transportasi, sehingga pelabuhan sangat mempengaruhi kegiatan transportasi keseluruhan.

Gateway, yaitu pelabuhan berfungsi sebagai pintu gerbang dari suatu negara/daerah, sehingga dapat memegang peranan penting bagi perekonomian suatu negara atau daerah.

Industri entity, yaitu perkembangan industri yang berorientasi kepada ekspor dari suatu negara atau daerah.

Disamping itu, pelabuhan juga sebagai terminal pengangkutan, yang dapat dibagi dalam beberapa fungsi berikut:

- 1) Fungsi pelayanan dan pemangkalan kapal, seperti:

Bantuan kepada kapal yang masuk, meninggalkan dan berolah gerak di pelabuhan.

- a) Perlindungan kapal dari ombak selama berlabuh dan tambat.
 - b) Pelayanan untuk pengisian bahan bakar, perbekalan dan sebagainya.
 - c) Pemeliharaan dan perbaikan kapal.
- 2) Fungsi pelayanan kapal penumpang, seperti :
- a) Penyediaan prasarana dan sarana bagi penumpang selama menunggu kapal dan melakukan aktivitas persiapan keberangkatannya.
 - b) Penyediaan sarana yang dapat memberikan kenyamanan, penyediaan makanan dan keperluan penumpang.
- 3) Fungsi penanganan barang, seperti :
- a) Penyediaan prasarana dan sarana untuk penyimpanan sementara, pengepakan, penimbunan barang, konsentrasi muatan dalam kelompok yang berukuran ekonomis untuk diangkut.
 - b) Bongkar muat barang dari dan ke kapal dan penanganan barang di darat.
 - c) Penjagaan keamanan barang.
 - d) Fungsi pemrosesan dokumen dan lain-lain, seperti :
 - 1. Penyelenggaraan dokumen kapal oleh syahbandar.
 - 2. Penyelenggaraan dokumen pabean, muatan kapal laut dan dokumen lainnya.
 - 3. Penjualan dan pemeriksaan tiket penumpang.
 - 4. Penyelesaian dokumen imigrasi penumpang untuk pelayaran luar negeri.

c. Fasilitas Pelabuhan

Menurut peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 1996 tentang Kepelabuhanan pada pasal ke 9 tentang daerah lingkungan kerja pelabuhan umum yaitu :

1) Fasilitas pokok pelabuhan yang meliputi:

a) Perairan tempat labuh

Perairan tempat labuh merupakan perairan yang berada disekitar dermaga atau perairan yang digunakan kapal untuk bersandar di dermaga.

b) Kolam Labuh

Merupakan daerah perairan dimana kapal berlabuh untuk melakukan bongkar muat melakukan gerakan untuk memutar (di kolam putar), dsb.

c) Alih muat antar kapal

Alih muat barang sendiri merupakan kegiatan kapal saat menurunkan barang dan juga menaikkan barang serta juga bisa berperan sebagai sarana perbaikan kapal yang mengalami kerusakan dan butuh perawatan.

d) Dermaga

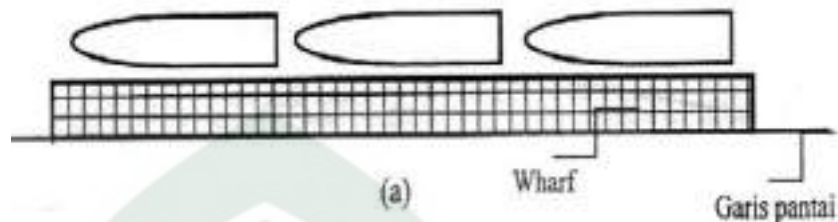
Menurut Triatmodjo (1996) dermaga adalah bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapatnya kapal dan menambatkannya pada waktu bongkar muat barang.

Dermaga merupakan tempat kapal ditambatkan di pelabuhan. Pada dermaga dilakukan berbagai kegiatan bongkar muat barang dan orang dari dan keatas kapal. Di dermaga juga dilakukan kegiatan untuk mengisi bahan bakar untuk kapal, air minum, air bersih, saluran untuk air kotor/limbah yang akan diproses lebih lanjut di pelabuhan.

Dermaga dapat dibagi dalam 3 macam:

- *Quay/Wharf*

Dermaga jenis ini merupakan dermaga yang letaknya digaris pantai serta sejajar dengan pantai. (Lihat Gambar 2.1)

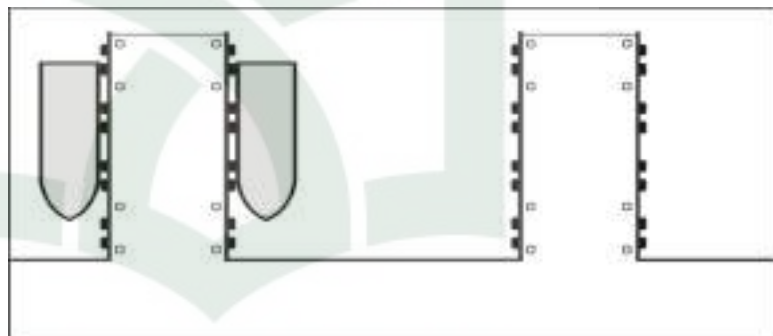


Gambar 2.1. Bentuk Dermaga Jenis *Quay/wharf*

Sumber : Triatmodjo: 2009, 199)

- *Jetty/Pier* (Jembatan)

Dermaga jenis ini merupakan dermaga yang menjorok (tegak lurus) dengan garis pantai. (Lihat Gambar 2.2)

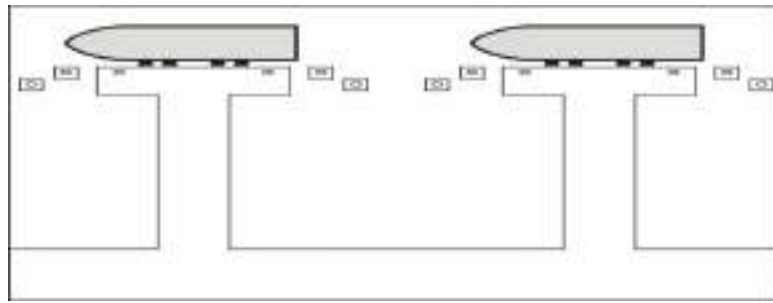


Gambar 2.2. Bentuk Dermaga Jenis *Jetty/Pier*

(Sumber : Triatmodjo, 1992)

- *Dolphin/Trestle*

Dermaga dolphin/trestle merupakan tempat sandar kapal berupa *dolphin* diatas tiang pancang. Biasanya dilokasi dgn pantai yang landai, diperlukan jembatan trestel sampai dengan kedalaman yang dibutuhkan.



Gambar 2.3. Bentuk Dermaga Jenis *Dolphin/Trestle*
(Sumber : Triatmodjo, 1992)

Klasifikasi dermaga menurut jenis sandar kapal yang terbagi menjadi 3 kategori yaitu :

- Dermaga plengsengan adalah jenis dermaga yang paling sederhana, menggunakan landasan beton berbentuk parabolik.
- Dermaga ponton adalah jenis dermaga yang menggunakan pontoon sebagai landasan bagi pintu akses muatan. Ponton tersebut bergerak mengikuti naik-turunnya permukaan air laut.
- Dermaga dengan *moveable bridges* adalah jenis dermaga yang paling modern. Dermaga ini menggunakan jembatan beton yang digerakkan secara elektronis-hidraulis disesuaikan dengan ketinggian dasar penutup akses muatan yang telah dibuka. Proses *loading* dan *unloading* dengan menggunakan *moveable bridge* dapat dilakukan dengan cepat.

Dimensi Dermaga

- Panjang dermaga menentukan daya tampung banyaknya kapal yang bersandar dan bertambat.
- Lebar dermaga tergantung pada aktifitas pelayanan dermaga terhadap jenis dan ukuran kapal. Secara teknis minimal lebar dermaga adalah 3-25 meter.

- Ketebalan dermaga (*pavement*) tergantung daya dukung yang harus dipikul karena beban konstruksi dan beban hidup yang bergerak di atasnya.

e) Terminal Penumpang

Terminal adalah suatu tempat untuk menampung kegiatan yang berhubungan dengan transportasi. Di dalam terminal terdapat kegiatan turun naik dan bongkar muat baik penumpang atau peti kemas yang selanjutnya akan dipindahkan ke tempat tujuan. (Triatmodjo, 1996)

Terminal penumpang digunakan bagi orang-orang yang akan bepergian dengan menggunakan kapal laut sebagai sarana untuk memfasilitasi penumpang tersebut.

1. Sirkulasi dan aktivitas di dalam terminal penumpang
aktivitas yang biasanya berada didalam terminal penumpang yaitu aktivitas manusia dan aktivitas barang. Aktivitas tersebut antara lain:

- a. Manusia

Manusia dibagi menjadi 4 kategori yaitu;

- 1) Penumpang,
- 2) Pengantar dan penjemput,
- 3) Pengelola terminal, meliputi; karyawan terminal (bertanggung jawab di bidang operasional dan administrasi) dan karyawan perusahaan pelayanan (pekerja operasional terminal seperti penjualan karcis dan pembagasian).
- 4) Karyawan dari pemerintah, meliputi divisi kesehatan, keamanan (polisi dan tentara), bea cukai dan hukum.

- b. Barang bawaan, meliputi:

- 1) Barang yang biasa dibawa

2) Barang over bagasi

3) Barang muatan bukan kargo, yaitu barang bawaan yang langsung dimasukkan bagasi, seperti barang pindahan, barang elektronik berukuran besar, dan barang dagangan jumlah banyak.

2. Fasilitas terminal penumpang

- a. Daerah kedatangan atau keberangkatan untuk menaikkan atau menurunkan penumpang.
- b. Fasilitas parkir untuk mobil, sepeda motor (roda 2), dan pejalan kaki.
- c. Fasilitas untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, misalnya; *halted an taxi area*
- d. Loker penjualan tiket dan cek bagasi
- e. Loker kesehatan (karantina)
- f. Loker persyaratan hukum (emigrasi dan imigrasi)
- g. Fasilitas pengambilan bagasi
- h. Ruang untuk pergerakan penumpang
- i. Ruang tunggu dan istirahat
- j. Fasilitas penunjang pelayanan, seperti telepon umum dan restoran.
- k. Fasilitas informasi jadwal dan rute perjalanan
- l. Fasilitas untuk pengantar dan penjemput.
- m. Fasilitas penumpang keberangkatan seperti fasilitas penghubung (mobil, bus berjalan).

Dari penjabaran fasilitas terminal pelabuhan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa setiap terminal penumpang memiliki fasilitas pokok seperti adanya hall berfungsi ruang penetral bagi penumpang yang masuk ke dalam area terminal. Perbedaan area terminal keberangkatan dan kedatangan memberikan kemudahan bagi penumpang dan juga bagi pengelola terminal pelabuhan untuk mengatur semua kegiatan

didalam terminal. Perbedaan tersebut memberikan ketertiban baik itu sirkulasi di dalam terminal sehingga penumpang yang datang dan yang akan berangkat tidak menjadi bingung. Baik bagi penumpang yang akan melanjutkan perjalanannya atau disebut transit maupun penumpang yang akan berangkat.

f) Pergudangan

Pergudangan diperlukan untuk kapal-kapal peti kemas yang membutuhkan tempat penyimpanan yang luas dengan kondisi barang yang tidak bisa langsung terkena cuaca seperti hujan ataupun sinar matahari.

g) Lapangan penumpukan

Lapangan penumpukan digunakan untuk menyimpan barang-barang berat (mesin, besi, pipa, dll) yang tidak mudah hilang dan rusak akibat cuaca dan hujan. Sementara untuk barang berbahaya dan mudah meledak harus disimpan di gudang khusus yang dapat mencegah terjadinya ledakan serta apabila barang berbahaya kelas 1 maka dikeluarkan dari daerah pelabuhan.

h) Terminal peti kemas

curah cair, curah kering dan Ro-Ro Terminal peti kemas diperuntukkan bagi kapal-kapal yang mengangkut barang dalam jumlah besar atau banyak sehingga membutuhkan terminal sendiri sehingga tidak mengganggu terminal penumpang.

i) Perkantoran

Perkantoran untuk kegiatan pemerintahan dan pelayanan jasa. Perkantoran pemerintahan biasanya berada di dalam terminal penumpang dikarenakan bersifat untuk mengawasi kegiatan yang berada di pelabuhan baik itu berkaitan dengan kapal yang akan ke dan dari pelabuhan, keamanan, kesehatan, penjualan tiket, pemeliharaan pelabuhan, pengisian bahan bakar kapal dan sebagainya.

j) Fasilitas bunker

Fasilitas bunker adalah fasilitas yang dapat mawadahi bahan bakar kapal. Bunker sangat dibutuhkan untuk memberi kenyamanan terhadap kapal yang akan melakukan pengisian bahan bakar.

k) Instalasi air, listrik dan telekomunikasi

Instalasi air (PDAM), listrik dan telekomunikasi dibutuhkan terhadap kelancaran pelabuhan. Kapal yang berlabuh membutuhkan pasokan air bersih untuk kegiatan masak, mandi, buang air dan lain sebagainya. Sehingga di setiap pelabuhan penumpang harus memiliki air bersih.

l) Jaringan jalan dan rel kereta api

Jaringan jalan merupakan akses utama untuk mempermudah hubungan untuk mengangkut barang ataupun penumpang ke dan dari pelabuhan sehingga memberikan kemudahan dalam hal pencapaian. Tanpa adanya jaringan jalan maka akan mempersulit atau bahkan dapat melumpuhkan kinerja pelabuhan.

m) Fasilitas pemadam kebakaran

Fasilitas pemadam kebakaran merupakan salah satu bagian terpenting untuk menjamin keselamatan pengguna di dalam ruangan. Beberapa macam alat deteksi kebakaran yang berada di dalam ruangan :

1. Deteksi kebakaran

Merupakan alat yang digunakan untuk mendeteksi terjadinya kebakaran sedini mungkin yang kemudian memberikan sinyal kepada alarm untuk disampaikan ke semua pengguna bangunan. Macam-macam alat detector sesuai fungsi dan kegunaanya :

- a. Detektor asap (smoke detector)
- b. Detektor panas
- c. Detektor nyala (flame detector)

2. Sistem air pemadam

Air digunakan sebagai elemen proteksi terhadap kebakaran.

Sistem air terdiri dari :

a. Sumber air dan penampung

- 1) Tangki air dipasang pada bagian tertinggi bangunan sehingga menggunakan gravitasi untuk menyalurkan ke titik terjadinya kebakaran.
- 2) Bak air diletakkan pada dasar bangunan dan kemudian disalurkan dengan menggunakan pompa air pada titik terjadinya kebakaran.

b. Pompa pemadam kebakaran

Pompa kebakaran dibedakan menjadi 2 macam yaitu pompa yang digerakkan menggunakan listrik dan menggunakan diesel.

c. Jaringan pipa pemadam

Untuk dapat menyalurkan air ke tempat titik kebakaran tentunya harus memiliki pipa yang tahan terhadap kondisi panas sehingga pada jarak tertentu harus dilalui oleh pipa pemadam kebakaran. Jarak yang tidak terlalu jauh memudahkan saat pemadaman api.

d. Hidran pemadam kebakaran (Fire Hydrant)

Persyaratan teknis hidrant adalah sebagai berikut:

- 1) Sumber persediaan air harus diperhitungkan minimum untuk pemakaian selama 30 menit.
- 2) Pompa dan peralatan listrik lainnya harus mempunyai aliran listrik tersendiri dari sumber listrik darurat.
- 3) Selang pemadam dengan diameter minimum 1,5 inch harus terbuat dari bahan yang tahan panas dengan panjang selang max. 30 meter.

- 4) Harus disediakan coupling penyambung yang sama dengan coupling unit pemadam kebakaran.

e. Sprinkler

Alat yang digunakan untuk memancarkan air, foam, CO₂, *dry chemical powder* dll

n) Tempat tunggu kendaraan bermotor

Tempat tunggu kendaraan atau parkir sangat dibutuhkan untuk menaungi mobil, bis, motor, truck, baik mengantar atau menjemput penumpang dan juga untuk mengambil barang atau mengantar barang. Tempat parkir haruslah memiliki perkerasan baik itu berada di dalam bangunan maupun diluar bangunan tetapi harus tertata dengan rapi.

d. Tata letak fasilitas Pelabuhan

Penentuan tata letak fasilitas pelabuhan tergantung pada beberapa faktor, diantaranya adalah angin, gelombang, arus, kondisi geografis, jumlah dan ukuran kapal yang akan menggunakan pelabuhan, dan penggunaan kapal tunda untuk membantu gerak kapal. Pelabuhan yang direncanakan harus seefektif dan seefisien mungkin sedemikian sehingga biaya pembangunan seminimal mungkin, tetapi masih memungkinkan pengoperasian kapal dengan mudah dan aman. Pelabuhan juga dimungkinkan untuk dapat berkembang dimasa yang akan datang. Pembangunan pelabuhan di perairan yang terlindung secara alami dapat mengurangi biaya pembangunannya sehingga karena tidak memerlukan pemecah gelombang yang sangat mahal.

Fasilitas pelabuhan terdiri dari dermaga dan alur pelayaran yang diperlebar di depan dermaga untuk memungkinkan gerak berputarnya kapal. Karena pelabuhan terlindungi secara alami oleh suatu pulau, maka tidak diperlukan pemecah gelombang. Contoh dari pelabuhan tipe ini adalah Pelabuhan Tanjung Intan Cilacap yang terlindung oleh Pulau

Nusakambangan dan Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya yang terlindung oleh Pulau Madura.

3. Tinjauan Khusus Pelabuhan Penyeberangan

Dalam Rancangan Peraturan Menteri tentang penyelenggaraan pelabuhan penyeberangan menteri perhubungan bahwa, pelabuhan penyeberangan diklasifikasikan ke dalam 3 (tiga) kelas, antara lain:

- a. Pelabuhan penyeberangan kelas I; dengan karakteristik sebagai berikut:
 - 1) volume angkutan:
 - a) penumpang > 3000 orang/hari;
 - b) kendaraan. > 500 unit/hari;
 - 2) frekuensi > 12 trip/hari;
 - 3) dermaga > 1000 GRT;
 - 4) waktu operasi > 12 jam/hari;
 - 5) fasilitas pokok paling sedikit meliputi:
 - a) Perairan tempat labuh termasuk alur pelayaran;
 - b) Kolam pelabuhan;
 - c) Fasilitas sandar kapal;
 - d) Fasilitas penimbangan muatan;
 - e) Terminal penumpang;
 - f) Akses penumpang dan barang ke dermaga;
 - g) Perkantoran untuk kegiatan perkantoran pemerintahan dan pelayanan jasa;
 - h) Fasilitas penyimpanan bahan bakar (bunker);
 - i) Instalasi air, listrik dan komunikasi;
 - j) Akses jalan dan/atau rel kereta api;
 - k) Fasilitas pemadam kebakaran;
 - l) Tempat tunggu kendaraan bermotor sebelum naik ke kapal.

b. Pelabuhan penyeberangan kelas II;

1) volume angkutan:

a) penumpang : 1000 - 3000 orang/hari;

b) kendaraan 250 - 500 unit/hari;

2) frekuensi : 6 - 12 trip/hari;

3) dermaga : 500 - 1000 GRT;

4) waktu operasi > 12 jam/hari;

5) fasilitas pokok paling sedikit meliputi:

a) perairan tempat labuh termasuk alur pelayaran;

b) kolam pelabuhan;

c) fasilitas sandar kapal;

d) fasilitas penimbangan muatan;

e) terminal penumpang;

f) akses penumpang dan barang ke dermaga;

g) perkantoran untuk kegiatan perkantoran pemerintahan dan pelayanan jasa;

h) fasilitas penyimpanan bahan bakar (bunker);

c. Pelabuhan penyeberangan kelas III.

1) volume angkutan:

a) penumpang < 1000 orang/hari;

b) kendaraan < 250 unit/hari;

2) frekuensi < 6 trip/hari;

3) dermaga < 500 GRT;

4) waktu operasi < 12 jam/hari;

5) fasilitas pokok paling sedikit meliputi:

a) perairan tempat labuh termasuk alur pelayaran;

b) kolam pelabuhan;

c) fasilitas sandar kapal;

d) fasilitas penimbangan muatan;

e) terminal penumpang;

4. Tinjauan Khusus Kapal Pelabuhan Penyeberangan

Menurut KBBI Online, kapal adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut, sungai dan lain sebagainya.

Kapal Ferry

Kapal ferry merupakan salah satu moda transportasi laut yang paling banyak digunakan. Hal ini disebabkan kapal ferry relatif lebih cepat dibandingkan moda transportasi laut lainnya. Oleh sebab itu kapal ferry sering dimanfaatkan sebagai moda transportasi penyeberangan sungai dan antar pulau yang menempuh jarak tidak terlalu jauh, sehingga biaya yang diperlukan dalam penggunaannya akan relatif murah. Hal tersebut menjadikan kapal ferry sebagai alternatif paling efisien untuk diterapkan sebagai moda transportasi antar pulau di Indonesia.

Jenis Kapal Ferry

Kapal ferry dapat digolongkan ke dalam beberapa jenis menurut bentuk lambung kapalnya (hull) yang akan mempengaruhi kemampuan kapal, yaitu:

1) Kapal ferry monohull konvensional

Jenis kapal ini biasa digunakan sebagai moda transportasi penyeberangan untuk orang, kendaraan dan barang. Kapal ini memiliki daya angkut cukup besar, oleh karena itu biasanya kapal ini digunakan sebagai kapal angkut kendaraan dan barang (Ro-ro). Kapal mono hull konvensional ini memiliki lambung depan atau belakang yang bisa dibuka untuk kapal penyeberangan yang memiliki kemampuan mengangkut kendaraan.



Gambar 2.4. Kapal Ferry Monohull Konvensional
(Sumber : <http://www.indomiliter.com/>), diakses pada 20-08-2017

2) Kapal ferry *vee-shaped monohull*

Kapal ini memiliki lambung tunggal seperti monohull konvensional, namun bentuknya lebih ramping dan runcing sehingga memiliki kecepatan dan kemampuan manuver yang lebih baik dari kapal monohull konvensional. Namun karena bentuk lambung dan badan kapal yang sedemikian rupa, kapal ini memiliki daya angkut yang jauh lebih kecil dari kapal monohull konvensional. Oleh karena itu, kapal ini digunakan sebagai kapal penumpang cepat (*fast ferry ship*).



Gambar 2.5. Kapal Ferry *vee-shaped monohull*
(Sumber : <http://www.shiptechnology.com/projects/ambulu/ambulu1.html>) ,
diakses pada 20-08-2017

3) Kapal ferry *catamaran*

Jenis kapal ini memiliki dua lambung (*double hull*), sehingga dapat melaju pada kecepatan tinggi. Kapal ini biasa dipergunakan sebagai kapal penumpang super cepat (*superfast ferry ship*). Namun kapal ini tidak memiliki daya angkut cukup besar sehingga penggunaannya terbatas sebagai kapal penumpang dengan kapasitas terbatas pula.



Gambar 2.6. Kapal Ferry *camataran*

(Sumber : <https://indonesian.alibaba.com/>, diakses pada 20-08-2017)

4) Kapal ferry *cruise/liner*

Kapal jenis ini merupakan kapal penumpang yang biasa digunakan untuk keperluan wisata ataupun perjalanan jarak jauh. Kapal ini memiliki ukuran dan daya angkut yang cukup besar.



Gambar 2.7. Kapal Ferry *cruise/liner*

(Sumber : <https://noniwalanda.wordpress.com/>, diakses pada 20-08-2017)

C. Tinjauan Tema Rancangan (Wisata Hijau Berkelanjutan)

1. Wisata dan Pariwisata

Menurut UU No. 10 Tahun 2009, pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, dan Pemerintah Daerah (Undang-Undang Republik Indonesia No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan : h. 3). Menurut A.J. Burkart dan S. Medlik dan Nyoman S. Pendit, pariwisata berarti perpindahan orang untuk sementara (dan) dalam jangka waktu pendek ke tujuan-tujuan di luar tempat dimana mereka biasanya hidup dan bekerja, dan kegiatan-kegiatan mereka selama tinggal di tempat-tempat tujuan tersebut (Nyoman S. Pendit. *Ilmu Pariwisata Sebuah Pengantar Perdana*. PT. Pradyna Paramita. Jakarta. 2006: h. 35).

Pariwisata adalah kegiatan seseorang dari tempat tinggalnya untuk berkunjung ke tempat lain dengan perbedaan waktu kunjungan dan motivasi kunjungan (anonym dalam Soemarno, 1986). Menurut Pandit dalam Soemarno (1990), pariwisata adalah salah satu jenis industri baru yang mampu menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang cepat dalam penyediaan lapangan kerja, peningkatan penghasilan, standar hidup serta menstimulasi sektor-sektor produktivitas lainnya. Selanjutnya sebagai sektor yang kompleks juga meliputi industri-industri klasik yang sebenarnya seperti industri kerajinan dan cinderamata, penginapan dan transportasi, secara ekonomis juga dipandang sebagai industri. (Soemarno. *Dasar Perencanaan Pengembangan Wilayah & Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Pertanian : Model dan Metode*. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang. 2000: h. 318.)

Wisata merupakan pergerakan sementara dari manusia dengan jarak lebih dari 50-100 mil dari tempat tinggal atau pekerjaan rutinnya menuju suatu tempat tertentu, dimana aktivitas tersebut dilakukan pada saat mereka berada di tempat yang dituju dan ada fasilitas yang disediakan untuk mengakomodasi keinginan mereka (Gunn, 1994). Wisata tidak sekedar mengadakan perjalanan, tetapi juga berinteraksi dengan lingkungan dengan menggunakan sumberdaya yang ada (Holden, 2000).

Bruun (1995) mengategorikan wisata menjadi 3 jenis yaitu

- a. *ecotourism, green tourism, atau alternative tourism*, merupakan wisata yang berorientasi pada lingkungan untuk menjembatani kepentingan industri kepariwisataan dan perlindungan terhadap wisata alam atau lingkungan,
- b. wisata budaya, merupakan kegiatan pariwisata dengan kekayaan budaya sebagai obyek wisata dengan penekanan pada aspek pendidikan,
- c. wisata alam, aktivitas wisata yang ditujukan pada pengalaman terhadap kondisi alam atau daya tarik panoramanya.

2. Pengembangan Pariwisata

Ada beberapa elemen dasar yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan pariwisata yang berwawasan terpadu. Pertama, melakukan zonafikasi dalam rangka memisahkan usaha pariwisata dengan kegiatan pertanian atau kegiatan usaha lainnya. Kedua, pengembangan pariwisata sebaiknya dilakukan secara bertahap sesuai dengan perkembangan pasar dan kesiapan masyarakat. Pariwisata harus dikembangkan secara bertahap agar masyarakat punya cukup waktu untuk memahami dan beradaptasi dengan kegiatan pariwisata. Pemerintah melalui para perencananya hendaknya mulai menginvestasi dalam bidang infrastruktur dan kebutuhan masyarakat setempat. Hal ini misalnya akan menyebabkan usaha-usaha pariwisata berskala kecil dapat berkembang dengan baik.

Ada beberapa hal yang menunjang/menentukan pengembangan dari suatu objek wisata yang dikemukakan oleh Chuck Y. Gee, James C. Makens, Dexter Jl. dalam Afrizon. (Ibid, h. 13.) Dalam buku yang berjudul *The Travel Industry* (1990) bahwa terdapat beberapa hal yang menentukan pengembangan suatu objek wisata yaitu :

- a. Atraksi

Tujuan wisata yang sukses tidak hanya bergantung pada kemampuannya untuk menarik wisatawan tetapi juga harus mempunyai kemampuan untuk

bisa mempertahankan wisatawan, maksudnya wisatawan yang berkunjung berulang-ulang tidak hanya sekali saja. Disini berarti bahwa daerah tujuan wisata tersebut harus mempunyai bermacam-macam atraksi.

b. Budaya

Pengembangan yang sesuai adalah dengan menggabungkan seluruh area lingkungan kebudayaan ke dalam kepariwisataan baik dari segi arkeologi, kerajinan tangan masyarakat sekitar, makanan tradisional, upacara-upacara adat kebiasaan, kebiasaan-kebiasaan hidup sehari-hari, tarian, dan arsitektur tradisional. Kesemuanya itu harus saling mendukung agar bisa menciptakan wisatawan baru.

c. Tenaga Kerja

Tenaga Kerja yang tersedia haruslah diberi pelatihan khusus dan diberi motivasi. Pelatihan ini bisa berupa pengajaran Bahasa asing sesuai dengan kebanyakan wisatawan mana yang datang, bisa juga berupa pelatihan tata cara melayani tamu.

d. Infrastruktur dan Suprastruktur

Yang termasuk infrastruktur adalah jalan, lahan parkir, terminal, listrik, sistem pembuangan limbah, dan lain-lain. Sedangkan yang termasuk suprastruktur adalah hotel, restoran, toko dan berbagai kegiatan usaha lain, suprastruktur ini tidak akan ada tanpa perencanaan dan pengembangan infrastruktur

e. Transportasi

Merupakan hal yang penting disediakan karena tanpa adanya transportasi akan sulit sekali bagi wisatawan untuk mengunjungi suatu objek wisata.

f. Fasilitas Pendukung

Fasilitas pendukung ini bisa berupa kantor polisi, balai kesehatan, bank, pasar dan lain-lain. Menurut Robert Christie Mill dalam bukunya yang berjudul internasional business (1990) dikatakan pengembangan pariwisata adalah suatu proses. Dalam proses itu sendiri diperlukan perencanaan induk. Ada 4 (empat) macam yang terkandung di dalamnya, yaitu :

1) Pengguna Lahan

Lahan merupakan sumber paling penting yang harus dikelola dalam rencana pengembangan pariwisata. Lokasi suatu obyek wisata dan daya tarik pemandangan dapat menarik pengunjung untuk datang ke obyek tersebut.

2) Transfortasi

Transfortasi juga merupakan hal penting yang harus dipikirkan dalam pengembangan pariwisata karena meskipun obyek pariwisata tersebut mempunyai keistimewaan, tidak akan banyak pengunjung yang datang jika fasilitas transfortasinya tidak tersedia. Bagi perjalanan dengan menggunakan mobil, pertimbangan penting yang harus termasuk adalah: jalan yang nyaman, aman dan menarik. Adanya petunjuk jalan yang jelas, cukup besar untuk bisa dilihat dengan mudah oleh wisatawan.

3. Kawasan Wisata

Menurut Nurisjah dan Pramukanto (2009), kawasan wisata merupakan suatu areal atau jalur pergerakan wisata yang memiliki obyek dan daya Tarik wisata tentunya dapat dikunjungi, disaksikan, dan dinikmati wisatawan. Kawasan ini memiliki lanskap alam yang indah, budaya yang dipadukan dengan perubahan kondisi sosial dan ekonomi bagi masyarakat sekitar.

Holden (2000) menyatakan bahwa kawasan wisata berkaitan erat dengan karakteristik lanskap setempat, yaitu keindahan, kondisi lingkungan yang sehat dan bersih, iklim yang sesuai, memberi kenyamanan dan ketenangan, estetis, dan lingkungan sekitarnya mencirikan karakter yang kuat terhadap kawasan.

Kawasan Wisata Alam (KWA) merupakan kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di darat maupun di perairan, dengan mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistem. Kriteria untuk penunjukkan dan penetapan sebagai KWA ini, yaitu: (1) mempunyai daya tarik alam berupa tumbuhan, satwa, atau ekosistem

gejala alam serta formasi geologi yang menarik, (2) mempunyai luas yang cukup untuk menjamin kelestarian fungsi potensi dan daya tarik untuk dimanfaatkan bagi pariwisata dan rekreasi alam, dan (3) kondisi lingkungan di sekitarnya mendukung upaya pengembangan pariwisata alam. Prinsip-prinsip dalam pengembangan KWA, yaitu; (1) karakter kepariwisataan, (2) pemerintah sebagai fasilitator sekaligus regulator, (3) swasta sebagai operator, dan (4) masyarakat sebagai subyek pembangunan.

4. Perencanaan Penataan Lanskap

Perencanaan adalah mengumpulkan dan menginterpretasikan data, memproyeksikannya ke masa depan, mengidentifikasi masalah dan memberi pendekatan yang beralasan untuk memecahkan masalah-masalah tersebut (Knudson, 1980). Gold (1980) menyatakan bahwa proses perencanaan terdiri atas tahap persiapan, inventarisasi, analisis, sintesis, dan perencanaan. Sebagai suatu alat yang sistematis, yang digunakan untuk menentukan saat awal suatu keadaan dan cara terbaik untuk pencapaian keadaan tersebut, perencanaan lanskap dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan, antara lain:

- a. Pendekatan sumberdaya, yaitu penentuan tipe-tipe serta alternatif aktivitas rekreasi dan wisata berdasarkan pertimbangan kondisi dan situasi sumberdaya,
- b. Pendekatan aktivitas, yaitu penentuan tipe dan alternatif aktivitas berdasarkan seleksi terhadap aktivitas pada masa lalu untuk memberikan kemungkinan yang dapat disediakan pada masa yang akan datang,
- c. Pendekatan ekonomi, yaitu penentuan tipe, jumlah dan lokasi kemungkinan aktivitas berdasarkan pertimbangan ekonomi, dan
- d. Pendekatan perilaku, yaitu penentuan kemungkinan aktivitas berdasarkan pertimbangan perilaku manusia.

5. Perencanaan Penataan Lanskap Kawasan Wisata

Menurut Booth dan Hiss (2004), lanskap yang mengelilingi suatu kawasan merupakan lingkungan yang paling penting. Lanskap ini

menyediakan berbagai kebutuhan, estetika, dan kegunaan fungsi psikologi bagi yang pengunjung, pengelola, dan orang-orang yang melintasinya.

Kawasan wisata dicirikan dengan adanya bangunan hotel, restoran, *convention hall*, arena rekreasi keluarga, arena bermain anak-anak, kolam renang, maupun fasilitas lainnya yang bersifat perkerasan. Merencanakan penataan lanskap untuk kawasan wisata adalah upaya untuk menata dan mengembangkan suatu areal dan jalur pergerakan pendukung kegiatan wisata sehingga kerusakan lingkungan akibat pembangunannya dapat diminimumkan, tetapi pada saat yang bersamaan kepuasan wisatawan dapat terwujud. Hal ini terutama untuk menjaga keindahan alami dan keunikan yang dimiliki oleh lanskap atau bentang alam tersebut serta melindungi kelestarian ekosistemnya, terutama apabila direncanakan pada areal dengan ekosistem yang peka, langka atau unik (Nurisjah & Pramukanto, 2009).

Perencanaan lanskap kawasan wisata, terutama wisata alam adalah merencanakan suatu bentuk penyesuaian program rekreasi dengan suatu lanskap untuk menjaga kelestariannya. Program wisata alam dibuat untuk menciptakan lingkungan fisik luar atau bentang alam yang dapat mendukung tindakan dan aktivitas rekreasi manusia yang menunjang keinginan, kepuasan dan kenyamanannya, dimana proses perencanaan dimulai dari pemahaman sifat dan karakter serta kebijakan manusianya dalam menggunakan tapak untuk kawasan wisata (Knudson, 1980). Adapun pendekatan perencanaan kawasan wisata di sekitar penggunaan area *river-basin* adalah dengan menghindari dan mengatasi masalah-masalah yang berhubungan dengan air seperti *rapid runoff*, erosi, pengendapan air, banjir, kekeringan, dan pencemaran, serta memastikan bahwa kemungkinan-kemungkinan pengembangan area preservasi, konservasi, restorasi, dan lainnya dapat dilakukan. Seluruh area daratan yang berorientasi air arus direncanakan dalam suatu cara untuk mendapatkan keuntungan maksimum dari keistimewaan air dengan tetap mempertahankan integritas atau keutuhannya (Simonds, 1983).

6. Konsep Pengembangan Wisata Hijau Berkelanjutan

Untuk mengembangkan Wisata Hijau Berkelanjutan dilaksanakan dengan cara pengembangan pariwisata pada umumnya. Ada dua aspek yang perlu dipikirkan; pertama, aspek destinasi, kemudian kedua adalah aspek market. Untuk pengembangan Wisata Hijau Berkelanjutan dilaksanakan dengan konsep *product driven*. Meskipun aspek market perlu di pertimbangkan namun macam, sifat dan perilaku objek dan daya tarik wisata alam dan budaya diusahakan untuk menjaga kelestarian dan keberadaannya. Pembangunan wisata hijau berkelanjutan jauh lebih terjamin hasilnya dalam melestarikan alam dibanding dengan keberlanjutan pembangunan.

The Ecotourism Society (Eplerwood/1999) menyebutkan ada delapan prinsip pengembangan Wisata Berkelanjutan, yaitu :

- a. Mencegah dan menanggulangi dampak dari aktivitas wisatawan terhadap alam dan budaya, pencegahan dan penanggulangan disesuaikan dengan sifat dan karakter alam dan budaya setempat.
- b. Pendidikan Konservasi lingkungan. Mendidik wisatawan dan masyarakat setempat akan pentingnya arti konservasi. Proses pendidikan ini dapat dilakukan langsung di alam.
- c. Pendapatan langsung untuk kawasan. Mengatur kawasan yang digunakan untuk wisata berkelanjutan dan manajemen pengelola kawasan pelestarian dapat menerima langsung penghasilan atau pendapatan. Retribusi dan *conservation tax* dapat dipergunakan secara langsung untuk membina, melestarikan dan meningkatkan kualitas kawasan pelestarian alam.
- d. Partisipasi masyarakat dalam perencanaan. Masyarakat diajak dalam merencanakan pengembangan Wisata berkelanjutan. Demikian pula di dalam pengawasan, peran masyarakat diharapkan ikut secara aktif.
- e. Penghasilan masyarakat, keuntungan secara nyata terhadap ekonomi masyarakat dari kegiatan ekowisata mendorong masyarakat menjaga kelestarian kawasan alam.

- f. Menjaga keharmonisan dengan alam. Semua upaya pengembangan termasuk pengembangan fasilitas dan utilitas harus tetap menjaga keharmonisan dengan alam. Apabila ada upaya *disharmonize* dengan alam akan merusak produk wisata ekologis ini. Hindarkan sejauh mungkin penggunaan minyak, mengkonservasi flora dan fauna serta menjaga keaslian budaya masyarakat.
- g. Daya dukung lingkungan. Pada umumnya lingkungan alam mempunyai daya dukung yang lebih rendah dengan daya dukung kawasan buatan. Meskipun mungkin permintaan sangat banyak, tetapi daya dukung lah yang membatasi.
- h. Peluang penghasilan pada porsi yang besar terhadap Negara. Apabila suatu kawasan pelestarian dikembangkan untuk wisata berkelanjutan, maka devisa dan belanja wisatawan didorong sebesar-besarnya dinikmati oleh Negara atau Negara bagian atau pemerintah daerah setempat. (Mulyadi, 2006)

Dengan pengertian tersebut diatas maka dapat dijabarkan beberapa prinsip yang menjadikan karakteristik khusus suatu kegiatan *ecotourism* yaitu:

- a. Meningkatkan etika lingkungan dan perilaku yang positif dari pelaku-pelakunya. Artinya, penyelenggaraan perjalanan tersebut membuat wisatawan, industri pariwisata, pemerintah dan masyarakat setempat makin ramah lingkungan.
- b. Tidak menurunkan kualitas sumber daya alam. Prinsip ini memiliki konsekuensi yang sangat panjang. Untuk menjaga kualitas lingkungan, pada tahap perencanaan harus dilakukan pengukuran daya dukung lingkungan, pada tahap pelaksanaan harus digunakan metoda dan teknik yang meminimasi dampak, sementara itu perlu dilakukan upaya monitoring yang berkesinambungan.
- c. Berkonsentrasi pada nilai-nilai intrinsik bukan pada ekstrinsik. Artinya, daya tarik utama dari suatu tujuan *ecotourism* adalah apa yang terdapat di lingkungan itu sendiri (misal: keanekaragaman hayati,

keaslian alam), bukannya fasilitas atau komponen lainnya (misal: akomodasi, restoran).

- d. Berorientasi pada pertimbangan kepentingan/sekitar lingkungan, bukan sekitar manusia, seiring dengan prinsip nomor tiga, sebuah penyelenggaraan *ecotourism*, tidak ‘mengorbankan’ lingkungan untuk kepentingan manusia. Oleh karena itu, pembangunan fasilitas yang dibutuhkan oleh pengunjung dibatasi dan jangan sampai mengganggu berlangsungnya proses alamiah penting.
- e. Harus bermanfaat bagi satwa liar dan lingkungannya. Pelaksanaan *ecotourism*, bukan sekedar ‘tidak mengganggu’ satwa liar dan lingkungannya, melainkan harus memberikan kontribusi bagi keberlanjutannya. Oleh karena itu, slogan “*take only picture and leave only footsteps*” tidak lagi dapat menjadi prinsip *ecotourism* karena tidak memberikan kontribusi apa-apa pada lingkungan yang dikunjungi dan ‘penghuninya’.
- f. Menyediakan pengalaman langsung dengan lingkungan alam (dan budaya yang ada disekitarnya) di daerah yang belum terbangun.
- g. Secara aktif melibatkan masyarakat lokal dalam proses-proses kepariwisataan. Proses-proses kepariwisataan merupakan proses yang cukup panjang, meliputi perencanaan, pengambilan keputusan, persiapan, pelaksanaan, monitoring dan seterusnya, dan sebuah penyelenggaraan *ecotourism* melibatkan masyarakat setempat dalam rangkaian proses tersebut, bukan hanya pada satu proses saja.
- h. Tingkat kepuasan wisatawan diukur dari kadar pendidikan dan penghargaan terhadap lingkungan bukan dari pencapaian fisik dan penaklukan tantangan olehnya. Keberhasilan sebuah pencapaian *ecotourism* dinilai dari banyaknya pengetahuan, tingginya kesadaran, dan pada gilirannya menimbulkan tingginya penghargaan wisatawan

terhadap lingkungan, bukannya pada jauhnya jarak yang berhasil ditempuh atau tingginya gunung yang berhasil didaki.

- i. Melibatkan persiapan dan pengetahuan yang mendalam baik dari sisi pemandu/pemimpin wisata, wisatawan, maupun masyarakat setempat. Tanpa persiapan dan pengetahuan yang memadai mengenai alam dan budaya, yang akan dikunjungi maupun yang mengunjungi, akan sulit tercapai saling pengertian antar pihak yang terlibat.

7. Perencanaan Konsep Wisata Hijau pada Lanskap Berkelanjutan

Pada periode ini telah berkembang penggunaan tanaman dalam taman bahkan mutlak ada tanaman hias sebagai ornament. Taman telah berkembang sedemikian rupa, misalnya taman kota, taman rumah, taman bermain dengan penggunaan berbagai jenis tanaman.

Karya taman yang dihasilkan lebih beragam. Arsitek lanskap pada periode ini merencanakan taman tidak hanya sekedar tempat untuk koleksi bunga, tetapi juga sebagai *outdoor livingroom*. Selain itu, tanaman yang digunakan tidak hanya tanaman yang bersifat dekoratif, tetapi juga tanaman yang disesuaikan kondisi tapak disekitarnya dan sedikit memerlukan tenaga kerja dalam penanaman dan pemeliharaan.

Taman pada periode ini dapat dianggap sebagai tempat untuk melakukan aktivitas sehari-hari (*living space*), sebagai tempat untuk bermain anak-anak (*playground*), dan juga sebagai tempat melakukan kegiatan seni atau hobby (*work of art*), dan juga respon terhadap kerusakan lingkungan, *global warming*, dan bencana.

a. Karakteristik lanskap berkelanjutan masa kini

- 1) Dipengaruhi oleh industri dan ekonomi

Taman-taman periode masa kini telah banyak dipengaruhi oleh industri dan ekonomi sehingga banyak menghasilkan taman publik. Taman publik ini biasanya dapat mewadahi berbagai aktifitas seperti nongkrong, wifi, jogging, sepeda ria, konser, dan lain-lain.

2) Penggunaan bentuk bebas

Penggunaan bentuk-bentuk elemen taman didesain dengan bentuk bebas atau bukan terpaku bentuk dasar. Misalnya, bentuk kolam dibuat melekung mengikuti bentuk lengkungan jalan setapak disampingnya.

3) Nyaman, organik

Taman-taman periode masa kini telah banyak dipengaruhi oleh industri dan ekonomi sehingga banyak menghasilkan taman publik. Taman publik ini biasanya dapat mewadahi berbagai aktifitas seperti nongkrong, wifi, jogging, sepeda ria, konser, dan lain-lain.

4) Penggunaan bentuk baru

Penggunaan bentuk-bentuk elemen pada taman tergolong imajinatif dan masih baru atau tidak ada bentuk tersebut sebelumnya.

5) Futuristik

Karena pola desain pada taman banyak mencerminkan segi futuristik, maka taman tersebut juga mencerminkan “futuristik” juga.

6) Cahaya

Efek penerangan dan cahaya buatan juga sebagai karakter taman periode masa kini.

7) Elemen dekoratif dan material

Penambahan elemen dekoratif dan penggunaan material yang mencolok.

b. Konsep Idea lanskap (taman) berkelanjutan

Konsep-konsep lanskap yang bisa di terapkan pada tapak antara lain (Amanda, Arsitektur Lanskap masa kini) :

1) Penggunaan Solar Panel pada bangunan

2) Penggunaan vegetasi yang bersifat produktif yang memberikan mamfaat ekonomi bagi masyarakat, misalnya bambu, kelapa jambu, sawo kecil, dan sebagainya.

3) penggunaan elemen pelengkap taman seperti kolam air (pacuran air) dan jembatan kecil

4) Penggunaan atap Roof Garden/Green roff

5) Membuat Ziar kaki/jalan setapak (pedestrian ways)

Ziar kaki dapat mengelakkan pengguna taman daripada memijak tanaman lanskap. Selain itu, ia juga dapat menunjukkan arah untuk kita berjalan di kawasan taman.

6) Pemanfaatan air hujan dari atap bangunan

7) Membuat gazebo

Gazebo dapat mewujudkan tempat dengan suasana santai yang merupakan salah satu fasilitas utama lanskap

8) Membuat pergola

Pergola sebagai tempat berteduh sementara dari cahaya matahari. Selain itu, digunakan sebagai jalur pejalan kaki teduh serta memberi sokongan kepada tumbuhan yang menjalar diatasnya.

9) Menanam tanaman bertopiari

Tanaman bertopiari dibuat dengan berbagai bentuk menjadikan tanaman lebih cantik yang memberi kenyamanan/kesan indah pada taman

10) Penggunaan pencahayaan yang tepat

c. Kriteria/Aturan GBCI (*Green Building Council Indonesia*) yang berkaitan dengan Konsep Wisata Hijau Berkelanjutan

Ada beberapa aturan atau kriteria yang harus dipenuhi sehingga suatu bangunan bisa dikategorikan bangunan hijau, berikut ini adalah kriteria/aturan GBCI yang berkaitan dengan konsep Wisata Hijau Berkelanjutan: (GBCI Versi 1.2)

1) Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development*)

a) Area Dasar Hijau (*Basic Green Area*)

Adanya area lansekap berupa vegetasi (*softscape*) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman (*hardscape*) diatas permukaan tanah atau dibawah tanah.

- Untuk konstruksi baru, luas areanya adalah minimal 10% dari luas total lahan.

- Untuk renovasi utama (*major renovation*), luas areanya adalah minimal 50% dari ruang terbuka yang bebas *basement* dalam tapak

b) Pemilihan Tapak (*Site Selection*)

Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal delapan dari 12 prasarana sarana kota, antara lain: Jaringan Jalan, Jaringan penerangan dan Listrik, Jaringan Drainase, STP Kawasan, Sistem Pembuangan Sampah, Sistem Pemadam Kebakaran, Jaringan Fiber Optik, Danau Buatan (Minimal 1% luas area), Jalur Pejalan Kaki Kawasan, Jalur Pemipaan Gas, Jaringan Air bersih.

c) Aksesibilitas Komunitas (*community Accesibility*)

Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak, antara lain: Bank, Taman Umum, Parkir Umum (di luar lahan), Warung/Toko Kelontong, Gedung Serba Guna, Pos Keamanan/Polisi, Tempat Ibadah, Rumah Makan/Kantin, Foto Kopi Umum, Fasilitas Kesehatan, Kantor Pos, Kantor Pemadam Kebakaran, Terminal/Stasiun Transportasi Umum, Perpustakaan.

d) Transportasi Umum (*Public Transportation*)

Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (*walking distance*) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan *ramp*. Menyediakan *shuttle bus* untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung. Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman.

e) Fasilitas Pengguna Sepeda (*Bicycle Facility*)

Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda.

Apabila tolok ukur 1 diatas terpenuhi, perlu tersedianya *shower* sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda.

f) Lansekap pada Lahan (*Site Landscaping*)

Adanya area lansekap berupa vegetasi (*softscape*) yang bebas dari bangunan taman (*hardscape*) yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan. Luas area yang diperhitungkan adalah termasuk yang tersebut di Prasyarat 1, taman di atas *basement*, *roof garden*, *terrace garden*, dan *wall garden*, dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan.

g) Iklim Mikro (*Micro Climate*)

Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek *heat island* pada area atap gedung sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan. Menggunakan *green roof* sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk *mechanical electrical* (ME), dihitung dari luas tajuk. Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek *heat island* pada area perkerasan non-atap sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan. Desain lansekap berupa vegetasi (*softscape*) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari dan terpaan angin kencang.

h) Manajemen Air Limpasan Hujan (*Stormwater Management*)

Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari. Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan.

2) Efisiensi dan Konservasi Energi (*Energy Efficiency and Conservation*)

a) Pemasangan Sub-Meter (Electrical Sub Metering)

Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik pada setiap kelompok beban dan sistem peralatan, yang meliputi:

- Sistem tata udara
- Sistem tata cahaya dan kotak kontak
- Sistem beban lainnya

b) Perhitungan OTTV (OTTV Calculation)

Mendorong sosialisasi arti selubung bangunan gedung yang baik untuk penghematan energi.

c) Langkah Penghematan Energi (Energy Efficiency Measures)

Menggunakan *Energy modelling software* untuk menghitung konsumsi energi di gedung *baseline* dan gedung *designed*. Menggunakan lampu dengan daya pencahayaan lebih hemat sebesar 15% daripada daya pencahayaan yang tercantum dalam SNI 03 6197-2011 atau SNI edisi terbaru tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan. Menggunakan fitur hemat energi pada lift, menggunakan sensor gerak, atau *sleep mode* pada eskalator. Menggunakan peralatan AC dengan COP minimum 10% lebih besar dari SNI 03-6390-2011 atau SNI edisi terbaru tentang Konservasi Energi pada Sistem Tata Udara Bangunan Gedung

d) Pencahayaan Alami (Natural Lighting)

Mendorong penggunaan pencahayaan alami yang optimal untuk mengurangi konsumsi energi dan mendukung desain bangunan yang memungkinkan pencahayaan alami semaksimal mungkin.

e) Ventilasi (Ventilation)

Tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) ruang WC, tangga, koridor, dan lobi lift, serta melengkapi ruangan tersebut dengan ventilasi alami ataupun mekanik.

f) Pengaruh Perubahan Iklim (Climate Change Impact)

g) Energi Terbarukan dalam Tapak (On Site Renewable Energy)

Mendorong penggunaan sumber energi baru dan terbarukan yang bersumber dari dalam lokasi tapak bangunan.

3) Konservasi Air

a) Meteran Air

Pemasangan alat meteran air (volume meter) yang ditempatkan di lokasi-lokasi tertentu pada sistem distribusi air, sebagai berikut:

- Satu volume meter di setiap sistem keluaran sumber air bersih seperti sumber PDAM atau air tanah.
- Satu volume meter untuk memonitor keluaran sistem air daur ulang.
- Satu volume meter dipasang untuk mengukur tambahan keluaran air bersih apabila dari sistem daur ulang tidak mencukupi.

b) Perhitungan Penggunaan Air

c) Pengurangan Penggunaan Air

Meningkatkan penghematan penggunaan air bersih yang akan mengurangi beban konsumsi air bersih dan mengurangi keluaran air limbah.

d) Fitur Air

Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air sesuai dengan lampiran, sejumlah minimal 25% atau 50% bahkan 75% dari total pengadaan produk fitur air .

e) Daur Ulang Air

Penggunaan seluruh air bekas pakai (*grey water*) yang telah di daur ulang untuk kebutuhan sistem *flushing* atau *cooling tower*.

f) Sumber Air Alternatif

Menggunakan salah satu dari tiga alternatif sebagai berikut: air kondensasi AC, air bekas wudhu, atau air hujan. Serta Menggunakan teknologi yang memanfaatkan air laut atau air danau

atau air sungai untuk keperluan air bersih sebagai sanitasi, irigasi dan kebutuhan lainnya

g) Penampungan Air Hujan

Menyediakan instalasi tangki penampungan air hujan kapasitas 20% atau 35% bahkan 50% dari jumlah air hujan yang jatuh di atas atap bangunan yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari.

h) Efisiensi Penggunaan Air Lansekap

Meminimalisasi penggunaan sumber air bersih dari air tanah dan PDAM untuk kebutuhan irigasi lansekap dan menggantinya dengan sumber lainnya.

4) Sumber dan Siklus Material (Material Resources and Cycle)

a) Refrigeran Fundamental (Fundamental Refrigerant)

Mencegah pemakaian bahan dengan potensi merusak ozon yang tinggi

b) Penggunaan Gedung dan Material Bekas (Building dan Material Reuse)

Menggunakan kembali material bekas, baik dari bangunan lama maupun tempat lain, berupa bahan struktur utama, fasad, plafon, lantai, partisi, kusen, dan dinding, setara minimal 10% dari total biaya material. Menggunakan kembali material bekas, baik dari bangunan lama maupun tempat lain, berupa bahan struktur utama, fasad, plafon, lantai, partisi, kusen, dan dinding, setara minimal 20% dari total biaya material.

c) Material Ramah Lingkungan

Menggunakan material yang memiliki sertifikat sistem manajemen lingkungan pada proses produksinya minimal bernilai 30% dari total biaya material. Menggunakan material yang merupakan hasil proses daur ulang minimal bernilai 5% dari total biaya material. Menggunakan material yang bahan baku utamanya berasal dari

sumber daya (SD) terbarukan dengan masa panen jangka pendek (<10 tahun) minimal bernilai 2% dari total biaya material.

d) Penggunaan Refrigeran tanpa ODP

Tidak menggunakan bahan perusak ozon pada seluruh sistem pendingin gedung

e) Kayu Bersertifikat

Menggunakan bahan material kayu yang bersertifikat legal sesuai dengan Peraturan Pemerintah tentang asal kayu (seperti faktur angkutan kayu olahan/FAKO, sertifikat perusahaan, dan lain-lain) dan sah terbebas dari perdagangan kayu ilegal sebesar 100% biaya total material kayu.

f) Material Prafabrikasi

Desain yang menggunakan material modular atau prafabrikasi (tidak termasuk *equipment*) sebesar 30% dari total biaya material.

g) Material Regional

Menggunakan material yang lokasi asal bahan baku utama dan pabrikasinya berada di dalam radius 1.000 km dari lokasi proyek minimal bernilai 50% dari total biaya material.

5) Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang

a) Introduksi Udara Luar

Desain ruangan yang menunjukkan adanya potensi introduksi udara luar minimal sesuai dengan Standar ASHRAE 62.1-2007 atau Standar ASHRAE edisi terbaru.

b) Pemantauan Kadar CO₂

Ruangan dengan kepadatan tinggi, yaitu < 2.3 m² per orang dilengkapi dengan instalasi sensor gas karbon dioksida (CO₂) yang memiliki mekanisme untuk mengatur jumlah ventilasi udara luar sehingga konsentrasi CO₂ di dalam ruangan tidak lebih dari 1.000 ppm, sensor diletakkan 1,5 m di atas lantai dekat return air grille atau return air duct.

c) Kendala Asap Rokok di Lingkungan

Memasang tanda “Dilarang Merokok di Seluruh Area Gedung” dan tidak menyediakan bangunan/area khusus untuk merokok di dalam gedung. Apabila tersedia, bangunan/area merokok di luar gedung, minimal berada pada jarak 5 m dari pintu masuk, *outdoor air intake*, dan bukaan jendela.

d) Polutan Kimia

Mengurangi polusi udara ruang dari emisi material bangunan yang dapat mengganggu kenyamanan dan kesehatan pekerja konstruksi dan pengguna gedung.

e) Pemandangan Ke luar Gedung

Mengurangi kelelahan mata dengan memberikan pemandangan jarak jauh dan menyediakan koneksi visual ke luar gedung.

f) Kenyamanan Visual

Menggunakan lampu dengan iluminansi (tingkat pencahayaan) ruangan sesuai dengan SNI 03-6197-2011 tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan.

g) Kenyamanan Termal

Menetapkan perencanaan kondisi termal ruangan secara umum pada suhu 25⁰ C dan kelembaban relatif 60%

h) Tingkat Kebisingan

Menjaga tingkat kebisingan di dalam ruangan pada tingkat yang optimal.

6) Manajemen Lingkungan Bangunan

a) Dasar Pengelolaan Sampah

Adanya instalasi atau fasilitas untuk memilah dan mengumpulkan sampah sejenis sampah rumah tangga (UU No. 18 Tahun 2008) berdasarkan jenis organik, anorganik, dan B3

b) GP sebagai Anggota Tim Proyek

c) Polusi dari Aktivitas Konstruksi

Mendorong pengurangan sampah yang dibawa ke tempat pembuangan akhir (TPA) dan polusi dari proses konstruksi.

d) Pengelolaan Sampah Tingkat Lanjut

Mengolah limbah organik dan anorganik gedung yang dilakukan secara mandiri maupun bekerjasama dengan pihak ketiga sehingga menambah nilai manfaat dan dapat mengurangi dampak lingkungan.

e) Sistem Komisioning yang baik dan benar

f) Penyerahan Data Green Building

g) Kesepakatan dalam Melakukan Aktivitas Fit Out

h) Survey Pengguna Bangunan

Berdasarkan hal tersebut, maka ketiga Konsep Pengembangan Wisata Hijau Berkelanjutan Tersebut akan dijadikan dasar pertimbangan pada rancangan Pelabuhan Siwa.

D. Studi Preseden Pelabuhan

1. Pelabuhan International Yokohama

Pelabuhan Yokohama berada di Jepang yang tepatnya berada pada perairan ditengah kota. Dulunya pelabuhan ini bernama Osanbashi Pier, setelah itu karena ada permintaan untuk mendesain ulang pelabuhan ini pada tahun 1994 dengan diselenggarakannya kompetisi desain internasional.

Setelah dilaksanakan kompetisi internasional tersebut, maka tim arsitek dari London lah yang memenangkan desain tersebut yang bernama Foreign Office Architects. Kemudian pada tahun 2002 pelabuhan internasional di Yokohama ini selesai. Dengan luas total kawasan 48.000 meter persegi, terminal ferry Yokohama terbagi menjadi:

- 1) Fasilitas, loading area, dan service 17.000 m²
- 2) Ruang conference, restaurant, shops, assembly hall 13.000 m²
- 3) Fasilitas transportasi, termasuk parkir dan sirkulasi 18.000 m²



a. Site Plan

b. Yokohoma Terminal Port

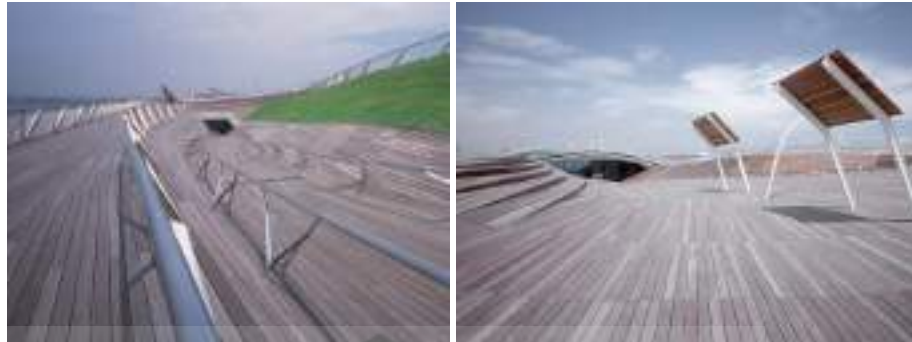
Gambar 2.8. Yokohama International Port

Sumber: <http://designenaction.gatech.edu/>, diakses: 28-08-2017

Pelabuhan yang menjorok ke luar menjadikan Yokohama International Port lebih menonjol di bandingkan dengan bangunan sekitar dengan perpaduan antara ruang terbuka hijau dengan pelabuhan. Bentuk bangunan yang melengkung seperti cangkang kura-kura memberikan kesan yang berbeda dan ditambah dengan permainan naik turun dari plat lantai.

Bentuk bangunan pelabuhan Yokohama ini sangat berbeda dengan konsep pelabuhan yang pernah ada. Perpaduan antara ruang terbuka hijau "*landscape surface*" dengan pelabuhan memberikan icon baru terhadap perancangan pelabuhan. Tidak selamanya pelabuhan hanya berfungsi sebagai area kedatangan dan keberangkatan kapal dan penumpang. Tapi juga dapat di kombinasikan dengan fungsi lain yang sesuai dengan kebutuhan kota tersebut. Ruang terbuka hijau berada diluar ruangan sementara area pelabuhan sendiri berada di dalam ruangan. Penggunaan roof garden memberikan warna yang menyolok efek dari penggunaan rumput yang memang berbeda dengan material yang ada di pelabuhan ini dari sisi eksterior karena lebih dominan menggunakan material kayu yang warnanya lebih redup atau kusam.

Atap yang berbentuk cangkang dapat digunakan oleh pengunjung sebagai area menikmati pemandangan yang tersedia di sekitar pelabuhan. Tentu saja dengan ketinggian atau kemiringan yang dapat dijangkau oleh pengunjung.



a. Atap sisi kiri

b. Atap sisi kanan

Gambar 2.9. Area Atap bangunan *Yokohama International Port Terminal*

Sumber : <http://www.designenaction.gatech.edu/>, diakses: 28-08-2017

Penggunaan struktur lipat pada area hall pelabuhan dikarenakan kondisi atap yang berbentuk seperti cangkang yang harus dapat menahan beban mati dan juga beban hidup contohnya beban manusia yang berada di atas atap.

Studi banding terhadap pelabuhan Yokohama International Port harus di kaji dengan teori yang berkaitan dengan pelabuhan. Adapun kajian tersebut dapat dilihat dari beberapa hal yaitu :

1) Perairan tempat labuh

Pada pelabuhan Yokohama memiliki perairan yang cukup dalam yang dapat mewadahi kapal-kapal besar yang akan berlabuh.

2) Area Dermaga

Bagian dermaga pada pelabuhan Yokohama International Port menggunakan dermaga dengan tipe pier. Bentuk dermaga pada Yokohama ini dapat menampung 2 kapal atau lebih untuk bersandar secara bersama tanpa harus menunggu kapal lain selesai melakukan bongkar muat barang ataupun menurunkan dan menaikkan penumpang.

3) Terminal penumpang

a) Fasilitas

Untuk mengetahui ruang yang terdapat didalam pelabuhan maka dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

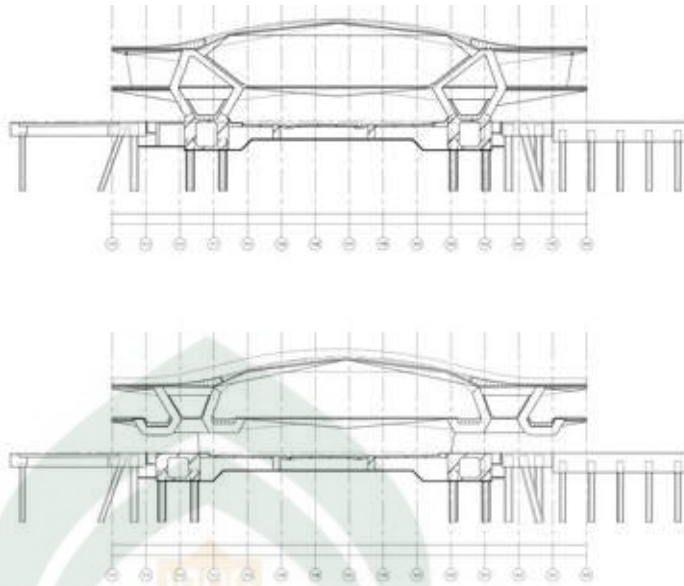
Tabel 2.1. ruang-ruang pelabuhan Yokohama

No	Ruangan	Gambar	Keterangan
1	<i>Lobby</i>		Bagian lobby adalah sebagai penetral ruangan dari luar ke dalam bangunan.
2	<i>Cruise dek</i>		Merupakan bagian tepi dari pelabuhan yang digunakan sebagai area untuk menuju ke kapal.
3	<i>CIQ facilities (CIQ Plaza)</i>		Area pemeriksaan barang dan juga fasilitas yang me-nyediakan penjualan tiket, informasi, jadwal dan lain-lain yang berhubungan dengan fasilitas utama penumpang.
4	<i>Osanbashi hall</i>		Osanbashi hall merupakan tempat yang berbentuk seperti teather yang di-gunakan sebagai area hiburan bagi penumpang yang menunggu datangnya kapal.
5	<i>Glass curtain walls</i>		Bukaan yang me-ngelilingi bangunan dapat mengetahui kapan datang dan berangkatnya kapal.

			
6	<i>Lounge</i>		Lounge digunakan sebagai area untuk menunggu datangnya kapal yang berada pada bagian belakang pelabuhan sehingga dapat langsung mengawasi kapal yang masuk ke pelabuhan.
7	<i>Shops and Restaurant</i>		Shop dan restaurant merupakan kegiatan dimana penumpang hendak menunggu kapal yang datang sembari membeli hadiah ataupun makan.

Sumber : <http://www.osanbashi.com>, diakses: 28-08-2017

Area atap merupakan area yang sangat publik sehingga untuk mengakses bagi pejalan kaki sangat mudah sekali. Ketika pengunjung berada di bagian entrance tapak maka pengunjung dapat mengakses langsung. Sementara ruang penggunaan struktur lipat yang digunakan membuat ruangan ini menjadi bebas kolom sehingga pengguna lebih leluasa.



Gambar 2.10. Potongan *Yokohama International Port Terminal*
 Sumber : <http://www.designenaction.gatech.edu/>

Struktur pengikat yang digunakan untuk menahan struktur lipat sehingga tidak memerlukan kolom pada bagian tengah. Posisi auditorium yang berada di atas membuat penumpang yang berada didalam ruangan dapat melihat pemandangan sekitar dan juga dapat mengetahui kedatangan kapal dan juga keberangkatan kapal.

4) Instalasi air, listrik, dan telekomunikasi

Kondisi pelabuhan yang berdekatan dengan kota membuat pemasokan instalasi air, listrik dan telekomunikasi menjadi mudah. Disekitar pelabuhan dan di dalam terminal banyak sekali terdapat telepon umum yang memang digunakan untuk penumpang atau pengunjung yang membutuhkan sarana tersebut.

5) Jaringan jalan dan rel kereta api

Keadaan di pelabuhan Yokohama telah memiliki jalan yang besar karena pelabuhan ini berada ditengah kota.

6) Fasilitas pemadam kebakaran

Fasilitas pemadam kebakaran yang terdapat di pelabuhan Yokohama International Port adalah sebagai berikut:

- a) Deteksi kebakaran, berupa Detector asap (smoke detector)

b) Sistem air pemadam

1. Jaringan pipa pemadam
2. Pompa pemadam kebakaran
3. Hidran pemadam kebakaran (fire hydrant)
4. Sprinkler

Dari penjabaran tentang studi preseden di Yokohama International Port maka dapat diambil kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan pelabuhan tersebut. Adapun kelebihan dan kekurangannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.2. Kesimpulan studi preseden Yokohama Internasional port

No	Kelebihan	Kekurangan
1	Akses masuk pada bangunan dibedakan antara transportasi dan juga penumpang	Tidak adanya vegetasi seperti pohon membuat suhu di sekitar bangunan menjadi lebih panas
2	Perbedaan sirkulasi antara penumpang yang akan berangkat dan juga penumpang yang akan turun dari kapal menuju ke terminal pelabuhan	
3	Pelabuhan yang berada di atas air memberikan kesan terapung	
4	Penggunaan struktur atap yang dapat digunakan sebagai taman terbuka hijau yang terdapat rumput pada bagian atap.	
5	Bentuk bangunan yang aero dinamis membuat bangunan ini kokoh terhadap terpaan angin dikarenakan dapat menyalurkan angin dengan baik	
6	Bangunan yang menjorok ke laut mempermudah kapal untuk bersandar di pelabuhan	
7	Akses mudah dari segala arah	

Sumber: Analisis Studi Banding, 2017

2. UNStudio's Ponte Parodi, Italia

Desain tepi laut Genoa, Italia sebagai salah satu perkembangan *waterfront* sebagai ikon dan sebagai area publik untuk kota Genoa yang saat ini sedang di realisasikan. Proyek pelabuhan merupakan bagian visi yang lebih besar untuk merevitalisasi seluruh wilayah tepi laut dan menggabungkan kota modern dan ekonomi lokal untuk menciptakan tempat menarik bagi pengguna tepi laut Genoa yang beragam.



Gambar 2.11. tampak UNstudio's Ponte Parodi

Sumber : <http://www.archidaily.com/>, diakses: 28-08-2017

Desain tersebut menekankan bahwa intervensi perkotaan harus membangun hubungan antar berbagai distrik pelabuhan dalam kedekatannya, dan menambahkan ruang yang terprogram yang melengkapi infrastruktur yang ada.



Gambar 2.12. Perspektif UNstudio's Ponte Parodi

Sumber : <http://www.archidaily.com/>, diakses: 28-08-2017

Karena proyek ini terletak diantara pelabuhan komersial, kawasan Ponte Parodi dan pusat sejarah, Ponte Parodi memiliki kesempatan untuk menjadi pusat pertemuan bagi berbagai pengguna di bagian kota ini. Ruang terbuka 130.000 m² akan melayani penduduk Genoa dan pelajar dari Universitas-universitas tetangga, serta juga wisatawan pelayaran dan wisatawan lainnya yang berkunjung.



Gambar 2.13. Interior UNstudio's Ponte Parodi
Sumber : <http://www.archidaily.com/>, diakses: 28-08-2017

Fasilitas-fasilitas pada proyek ini antara lain, retail, kafe dan restoran, fasilitas kesehatan, terminal pelayaran, program budaya dan taman umum di puncak gedung dengan amfiteater dan fitur botani.

3. Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara (Pelabuhan Tanjung Perak)

Terminal penumpang Gapura Surya Nusantara ini dibangun oleh Pelindo III di atas lahan seluas 1.6 hektare dan mampu menampung hingga 4000 penumpang. Tidak hanya kapal PELNI saja yang sandar tetapi beberapa kapal pesiar dari berbagai Negara juga bersandar.



Gambar 2.14. Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara
Sumber : <http://www.satyawinnie.com/>, diakses: 28-10-2017

Seluruh penumpang yang akan naik kapal harus melewati mesin X-ray dulu seperti halnya di bandara kemudian menuju ke counter check-in kapal sesuai dengan tujuan masing-masing. Setelah check-in, penumpang bisa bersantai jika masih ada jeda waktu hingga keberangkatan kapal. Dengan escalator, penumpang bisa naik ke lantai 3 terminal dimana terdapat food court yang menyajikan berbagai jenis makanan dengan desain interior yang transparan untuk mengekspos view luar terminal.



a. Pemeriksaan mesin X-ray

b. food court lantai 3

Gambar 2.15. Interior Terminal Gapura Surya Nusantara
Sumber : <http://www.satyawinnie.com/>, diakses: 28-10-2017

Desain terminal penumpang ini sangat mengacu pada kenyamanan penumpang kapal, dengan desain Ruang tunggu di lantai 1 dan lantai 2 yang unik. Terminal ini juga dilengkapi dengan fasilitas roof-top sebagai tempat favorit seluruh pengunjung terminal yang berfungsi sebagai tempat santai

outdoor penumpang dan juga sebagai wisata favorit bagi arek-arek Surabaya tanpa harus jadi penumpang terminal pelabuhan.



a. Tempat santai di rooftop

b. Ruang tunggu penumpang

Gambar 2.16. Fasilitas Terminal Gapura Surya Nusantara

Sumber : <http://www.satyawinnie.com/>, diakses: 28-10-2017

4. Kesimpulan Studi Preseden Pelabuhan

Berdasarkan studi preseden beberapa Pelabuhan tersebut, maka dapat disimpulkan ke dalam tabel berikut:

Tabel 2.3. Kesimpulan Studi Preseden Pelabuhan

No	Kebutuhan Ruang Pelabuhan (teori)	Yokohama International Port	UNStudio's Ponte Parodi	Terminal Gapura Surya Nusantara
1	Perairan tempat labuh	√	√	√
2	Kolam labuh	√	√	√
3	Alat muat antar kapal	√	√	√
4	Dermaga	√	√	√
5	Terminal penumpang	√	√	√
6	Pergudangan	—	—	√
7	Lapangan penumpukan	—	—	√
8	Terminal peti kemas, curah air kering dan Ro-Ro	—	—	√
9	Perkantoran untuk kegiatan pemerintahan dan pelayanan jasa	—	√	√
10	Fasilitas bunker	—	—	√

11	Instalasi air, listrik dan telekomunikasi	√	√	√
12	Jaringan jalan dan rel kereta api	√	√	√
13	Fasilitas pemadam kebakaran	√	√	√
14	Tempat parkir Kendaraan	√	√	√

Sumber : Analisis Studi Preseden, 2017

Keterangan : √ : Ada – : Tidak ada

Tabel 2.4. Konsep Wisata Hijau Berkelanjutan dari Pelabuhan

No	Hal Yang dijadikan studi banding	Yokohama International Port	UNStudio's Ponte Parodi	Terminal Gapura Surya Nusantara
1	Penggunaan atap green roof	√	√	√
2	Penggunaan Solar panel	–	–	–
3	Penggunaan elemen air dalam lanskap	√	√	√
4	Pemanfaatan air hujan dari atap bangunan	√	–	√
5	Penggunaan tanaman produktif	–	–	–
6	Penggunaan gazebo	–	–	–
7	Penggunaan pedestrian ways	√	√	√
8	Penggunaan pencahayaan dan penghawaan Alami	√	√	√
9	Save energy/renewable energy	–	√	–
10	Habitat beberapa flora dan fauna	–	–	–

Sumber : Analisis Studi Preseden, 2017

Keterangan : √ : Ada
 – : Tidak ada

Berdasarkan tabel tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa, point bertanda √ (Ada) akan dijadikan pertimbangan untuk digunakan dalam Rancangan Redesain Pelabuhan Siwa.

E. Studi Preseden Tema (Wisata Hijau Berkelanjutan)

1. Vietnam kindergarten

Taman kanak-kanak Vietnam oleh Arsitek Vo Trong Nghia ini memiliki atap berbentuk simpul dengan kebun sayur di atas dan tiga taman bermain halaman yang dilindungi.



Gambar 2.17. Vietnam kindergarten

Sumber : <https://www.dezeen.com/>, diakses: 07-09-2017

Tim arsitek merancang sebuah sekolah bertingkat dua dengan rencana berbentuk simpul yang berputar untuk membentuk garis besar tiga taman bermain di halaman dengan konsep hijau berkelanjutan.



Gambar 2.18. Landscape Vietnam kindergarten

Sumber : <https://www.dezeen.com/>, diakses: 07-09-2017

Permukaan atap ditutupi rumput dan tanaman sebagai kebun sayur. Serta penggunaan atap yang menurun ke tanah dapat memungkinkan akses yang mudah menuju kebun sayur (atap), tempat di mana anak-anak belajar pentingnya pertanian dan bersentuhan langsung dengan alam.



a. Akses masuk bangunan b. Kebun sayur pada bangunan

Gambar 2.19. Vietnam kindergarten

Sumber : <https://www.dezeen.com/>, diakses: 07-09-2017

Inisiatif keberlanjutan lainnya mencakup penggunaan tenaga surya untuk memanaskan air dan mendaur ulang air limbah dari pabrik untuk mengairi tanaman hijau dan toilet. Penggunaan bukaan jendela yang memanfaatkan alam dan pencahayaan alami.



a. Taman bangunan b. interior bangunan

Gambar 2.20. Taman dan Interior Vietnam kindergarten

Sumber : <https://www.dezeen.com/>, diakses: 07-09-2017

2. Newport Beach Civic Center and Park

Konsep :

a. Sustainable landscape/environment

Di dalam proses pembangunan taman ini terdapat praktek-praktek terkait desain berkelanjutan termasuk pengadaan tempat pengolahan air hujan

dengan sengkedaan yang luas dan waduk yang di integrasikan untuk penanaman flora, pendekatan desain dan penanaman didasarkan pada komunitas tumbuhan asli



Gambar 2.21. Lanskap Newport Beach Center and Park
Sumber : <https://www.archidaily.com/> diakses: 28-08-2017

b. Ecopark

Taman ini berisi rangkaian tanaman yang merespon baik terhadap program desain dan kondisi alam yang ada. Tiap petaknya dihubungkan oleh serangkaian jalan berkelok-kelok. Kebun atau taman yang berdekatan dengan City Hall di bagian selatan merupakan transisi untuk menuju beberapa padang rumput, habitat bagi flora dan fauna asli, jalan, jembatan diatas sebuah lahan basah, dan kebun tanaman asli California. Semuanya diatur untuk merespon keadaan alam yang ada.



a. Fasilitas lanskap

b. elemen pelengkap lanskap

Gambar 2.22. Fasilitas Lanskap Newport Beach Center and Park

Sumber : <https://www.archidaily.com/> diakses: 28-08-2017

c. Save Energy/renewable energy

Taman ini ditanami spesies tanaman asli California yang toleran terhadap kekeringan, juga terdapat saluran irigasi untuk menyimpan sejumlah cadangan air.



Gambar 2.23. Tanaman save energy Beach Center and Park
Sumber : <https://www.archidaily.com/> diakses: 28-08-2017

3. Kesimpulan Studi Preseden Tema (Wisata Hijau Berkelanjutan)

Berdasarkan Studi Preseden Tema tersebut, maka dapat disimpulkan kedalam tabel berikut :

Tabel 2.5. Kesimpulan Studi Preseden Tema

No	Hal Yang dijadikan studi banding	Vietnam Kindergarten	Newport Beach Civic Center & Park
1	Penggunaan atap green roof	√	—
2	Penggunaan Solar panel	—	—
3	Penggunaan elemen air dalam lanskap	√	√
4	Pemanfaatan air hujan dari atap bangunan	√	√
5	Penggunaan tanaman produktif	√	√
6	Penggunaan gazebo	—	—
7	Penggunaan pedestrian ways	√	√
8	Penggunaan pencahayaan	√	—

	dan penghawaan Alami		
9	Save energy/renewable energy	√	√
10	Habitat beberapa flora dan fauna	√	√

Sumber : Analisis Studi Preseden, 2017

Keterangan : √ : Ada

– : Tidak ada

Berdasarkan tabel tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa, point bertanda √ (Ada) akan dijadikan pertimbangan untuk digunakan dalam Rancangan Redesain Pelabuhan Siwa.

F. Tinjauan Pelabuhan dan Wisata Hijau Berkelanjutan dalam Islam

Didalam Perancangan Ulang (Redesain) Pelabuhan Bangsalae Siwa perlu dikaitkan terhadap nilai-nilai yang terkandung di dalam Al-Quran. Al-Quran mengajarkan kebaikan terhadap umat manusia dalam segala hal sehingga jika diterapkan pada perancangan maka hasil rancangan akan dapat memudahkan pengguna dengan sebaik-baiknya. Allah menciptakan alam semesta ini dengan tujuan yang baik untuk umat manusia pada QS Ar Ruum/30:46 menjelaskan bahwa:

وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ يُرْسِلَ الرِّيَّاحَ مُبَشِّرَاتٍ وَلِيُذِيقَكُمْ مِنْ رَحْمَتِهِ وَلِتَجْرِيَ
الْفُلُكُ بِأَمْرِهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Terjemahnya:

“dan diantara tanda-tanda (kebesaran)-Nya adalah bahwa Dia mengirimkan angin sebagai pembawa berita gembira dan agar kamu merasakan sebagian dari rahmat-Nya dan agar kapal dapat berlayar dengan perintah-Nya dan (juga) agar kamu dapat mencari sebagian dari karunia-Nya, dan agar kamu bersyukur”. (Kementrian Agama, RI : 2012)

Pemaparan QS Ar Ruum tersebut menceritakan tentang Allah menciptakan angin untuk dapat menggerakkan kapal. Sebelum adanya mesin dulu kapal bergerak dengan menggunakan layar dan memanfaatkan angin untuk

menggerakkannya. Penggunaan layar pada zaman sekarang sudah jarang digunakan bagi kapal-kapal penumpang dan digantikan oleh mesin untuk mempermudah merubah haluan kapal dan mengatur kecepatan kapal. Kapal digunakan sebagai sarana transportasi laut untuk manusia dalam hal mencari karunia-Nya. Kapal tentu saja membutuhkan pelabuhan laut untuk berlabuh baik itu menurunkan dan menaikkan penumpang, bongkar muat barang, melakukan pengisian bahan bakar dan lain sebagainya.

Seperti Ayat yang telah disinggung di bab I, Yaitu QS An-Nahl/16:80, salah satu kosa kata yang menyinggung tentang Pelabuhan ini yaitu terdapat pada kosakata **بُيُوتِكُمْ** yang artinya “rumah-rumah bagimu”, yangmana dimaksud disini bahwa rumah adalah tempat tinggal. Tempat tinggal tentunya memberikan kenyamanan bagi penghuninya terhadap semua kegiatan yang dilakukan, begitu juga halnya dengan Pelabuhan/Terminal Penumpang yang harus memberi kenyamanan dan dapat mewadahi semua kegiatan penumpang kapal.

Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan, sehingga alam ini sangat sempurna, konsep-konsep Arsitektur yang memperhatikan alam, tidak merusak bumi (dalam hal ini wisata hijau berkelanjutan), terdapat pada QS al-A'raf/7: 56 yang berbunyi:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

Terjemahnya :

“Dan janganlah kamu membuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan”. (Kementrian Agama, RI : 2012)

Nilai yang dibawa Islam adalah agar manusia memperhatikan alam, mendekatkan diri pada Rabbnya, bahwa karya arsitek yang indah ini adalah atas izin Allah. Ketika bayangan di atur oleh Allah, nyamannya konsep Wisata hijau berkelanjutan ketika pohon tertata rapi. Makna dari kosakata **إِصْلَاحِهَا** Yang

artinya (diciptakannya) yang bermakna sebagai Wisata hijau. Yangmana dimaksud yaitu bahwa Wisata Hijau dapat membersihkan dan menghindarkan pencemaran udara, dapat mencegah dan mengendalikan banjir ataupun bencana lainnya, dapat mengendalikan suhu dan kelembaban, yang demikian itulah yang dapat melindungi dan mencegah kerusakan terhadap bumi.

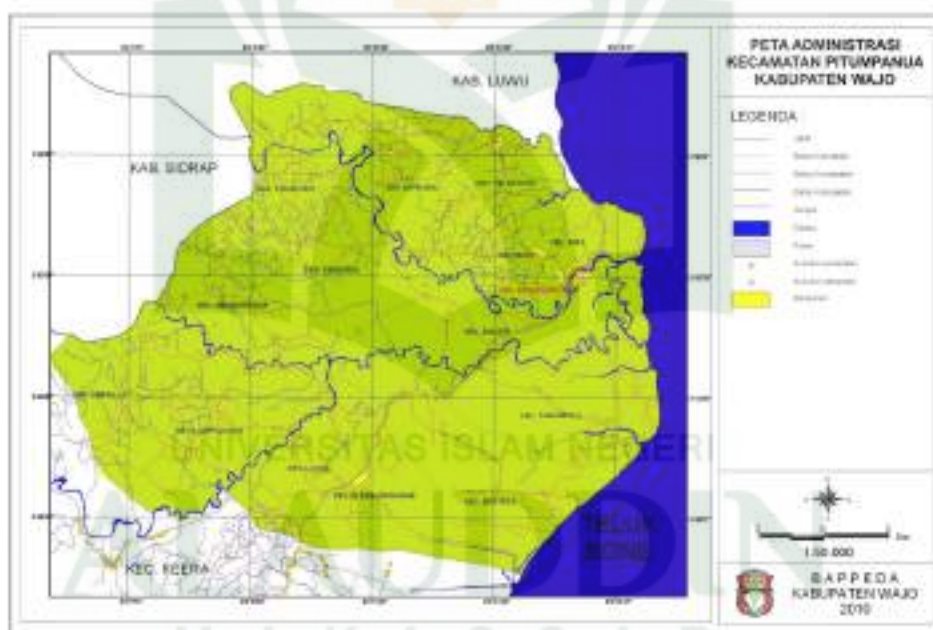


BAB III

TINJAUAN KHUSUS

A. Tinjauan Lokasi Pelabuhan Bangsalae Siwa, Kecamatan Pitumpanua, Kab. Wajo, Sulawesi Selatan

Kecamatan Pitumpanua adalah salah satu Kecamatan dari 14 kecamatan di Kabupaten Wajo. Kecamatan yang terletak paling utara dari Kabupaten Wajo ini berpusat di Siwa dan memiliki wilayah seluas 207,13 km² yang terbagi dalam 10 desa dan 4 kelurahan. Kecamatan Pitumpanua disebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Luwu, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Keera, sebelah Timur berbatasan dengan Teluk Bone, Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Sidrap.



Gambar 3.1. Peta Administrasi Kecamatan Pitumpanua)
(Sumber : Data BAPPEDA KAB.WAJO, 2017)

Kecamatan Pitumpanua sebagaimana daerah lainnya Kabupaten Wajo, yaitu beriklim tropis dengan suhu kurang lebih 29° C – 31° C dengan curah hujan rata-rata 150 mm/tahun yang ditandai dengan adanya bulan kering/musim hujan dan bulan basah/musim kemarau. Kecamatan Pitumpanua terdapat musim hujan

mirip dengan Kabupaten Luwu serta bulan-bulan selajutnya adalah lembab. Sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Juli sampai dengan bulan Oktober.

Kecamatan Pitumpanua adalah salah satu Kecamatan dari 14 kecamatan di Kabupaten Wajo. Kecamatan yang terletak paling utara dari Kabupaten Wajo ini berpusat di Siwa dan memiliki wilayah seluas 207,13 km² yang terbagi dalam 10 desa dan 4 kelurahan.

1. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Wajo

a) Rencana Sistem Pusat Pelayanan

Terbentuknya pusat-pusat pelayanan akan menentukan peran dan fungsi pelayanan kota sebagai pusat kegiatan pengembangan kawasan. Adapun sistem perwilayahan yang terbentuk di Kabupaten Wajo, antara lain :

- 1) Satuan Kawasan Pengembangan (SKP1), meliputi Kecamatan Tempe, Sabbangparu, Pammana, dan Kecamatan Tanasitolo, dengan Pusat Pengembangan Kawasan (PKK) di kota Sengkang, yang juga berfungsi sebagai Pusat Pengembangan Wilayah di Kabupaten Wajo (PPW/Ibukota Kabupaten) ;
- 2) Satuan Kawasan Pengembangan (SKP2), meliputi Kecamatan Keera, dan Kecamatan Pitumpanua, dengan pusat pengembangan di Kota Siwa (Kec. Pitumpanua) ;
- 3) Satuan Kawasan Pengembangan (SKP3), meliputi Kecamatan Majauleng, Penrang, Sajoanging, Takkalalla dan Kecamatan Bola Solo, dengan pusat pengembangan di Kota Paria (Kecamatan Majauleng) ;
- 4) Satuan Kawasan Pengembangan (SKP4), meliputi Kecamatan Maniangpajo, Gilireng dan Kecamatan Belawa, dengan pusat pengembangan di Anabanua (Kecamatan Maniangpajo).

b) Rencana Pengembangan Transportasi

Rencana Pengembangan sistem transportasi darat adalah peningkatan pelayanan jasa transportasi darat melalui perbaikan sistem jaringan jalan untuk meningkatkan tingkat aksesibilitas antar kawasan/wilayah. Rute

darat angkutan umum menuju ke Pelabuhan Bangsalae Siwa dituangkan kedalam skema berikut:



Skema 3.1. Rute darat menuju ke Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber : Olah Data, 2017)

c) Rencana Sistem Jaringan Transportasi Laut

Untuk transportasi laut ini, pembangunan dan peningkatan prasarana dan sarana yang ada, diantaranya adalah :

- 1) Pelabuhan Very (Pelabuhan Bangsalae) di Siwa, melayani penumpang dan barang yang menghubungkan ke Sulawesi Tenggara (Pelabuhan Tobaku di Kolaka Utara), diarahkan untuk dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan penyeberangan penumpang untuk membuka akses Wilayah Utara Sul-Sel (Wajo, Luwu dan Palopo) ke Sulawesi Tenggara.
- 2) Dermaga Penyeberangan di Sungai Siwa, melayani angkutan penumpang dengan moda angkutan jenis “Fiber” menghubungkan beberapa wilayah di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat ke Sulawesi Tenggara (Pelabuhan Kolaka dan Pelabuhan Tobaku di Kolaka Utara)
- 3) Pelabuhan/dermaga rakyat yang umumnya melayani merupakan dermaga penyeberangan yang menghubungkan ke pulau-pulau kecil, dermaga ini terdapat di Kecamatan Penrang, dan Kecamatan Sajoanging (Dermaga Cenrana’E) terdapat dermaga PPI, antara

- lain di PPI Danau Tempe di Kecamatan Tempe, PPI Siwa di Kecamatan Pitumpanua, dan PPI Keera di Kecamatan Keera
- 4) Pelabuhan Rakyat Tosewo di Desa Botto Kecamatan Takkalalla

d) Rencana Pemerintah Terkait dengan Redesain Pelabuhan Bangsalae Siwa dengan Konsep Wisata Hijau Berkelanjutan di Kab. Wajo

Berikut ini adalah data Program kerja/RKPD (Rencana Kerja Pemerintah Daerah) kabupaten Wajo yang berkaitan dengan Pelabuhan dan Wisata hijau berkelanjutan yang sekaligus sebagai dasar pemilihan judul dan tema antara lain:

- a. Program pengembangan daya saing pariwisata
- b. Program perbaikan, penambahan, dan pengefektifan fungsi sarana/prasarana perhubungan
- c. Program pengembangan lingkungan sehat
- d. Program pengembangan destinasi wisata
- e. Program pembangunan saran dan prasarana perhubungan
- f. Program pengembangan dan pengelolaan dan konservasi sungai, danau, dan sumber daya lainnya
- g. Program peningkatan pengendalian keamanan dan kenyamanan lingkungan
- h. Program pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup
- i. Program rehabilitasi hutan dan lahan
- j. Program pengawasan dan penertiban kegiatan rakyat yang berpotensi merusak lingkungan
- k. Pengelolaan kawasan dan tata ruang yang efektif dan efisien
- l. Program peningkatan kualitas potensi wisata sebagai daya tarik bagi wisatawan baik nusantara maupun mancanegara
- m. Program mengatasi bencana alam

- n. Program pengembangan simpul transportasi layanan kepelabuhanan dan perdagangan di kota Siwa. (Data Bappeda Kabupaten Wajo, 2017)

2. Gambaran Umum Tapak (Pelabuhan Bangsalae Siwa)

Pelabuhan Bangsalae Siwa terletak di Kelurahan Siwa, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan dengan koordinat S $3^{\circ} 40.847'$ dan E $120^{\circ} 25.901'$. Kondisi kawasan Pelabuhan di Kabupaten Wajo cukup tertata dengan baik dimana pada kawasan tersebut terdapat 3 kawasan pelabuhan yakni: Pelabuhan penyeberangan, Pelabuhan laut dan Pelabuhan Perikanan. Jarak dari Pelabuhan Bangsalae Siwa menuju pusat kegiatan di Sengkang (Ibukota Kabupaten Wajo) adalah 70 km atau kurang lebih 1 jam 30 menit menggunakan kendaraan. Pelabuhan ini berfungsi Sebagai interkoneksi antar wilayah melalui jalur laut yang menghubungkan dengan Sulawesi Tenggara dan Indonesia Bagian Timur dengan konsep Wisata Hijau Berkelanjutan, yang sifatnya sebagai pelindung dan konservasi pantai.



Gambar 3.2. Tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber : google earth, diakses pada 15-10-2017)

a. Kondisi Fasilitas Eksisting

Kondisi Pelabuhan Bangsalae Siwa telah dilengkapi oleh beberapa fasilitas pokok dan penunjang untuk melayani kegiatan angkutan penyeberangan dengan keadaan yang cukup baik. Adapun mengenai fasilitas dan kondisi Pelabuhan Bangsalae Siwa disajikan kedalam tabel berikut.

Tabel 3.1. Kondisi Fasilitas Eksisting Pelabuhan Bangsalae Siwa

No	Uraian	Ukuran	Kondisi	Catatan
A	Fasilitas Pokok			
1	Dermaga Dolphin	20 m	Cukup Baik	-
2	Fasilitas Sandar/Tambat	-	Cukup Baik	Plensengan
3	Causeway	85m x 8m	Cukup Baik	-
4	Trestle	-	Baik	-
5	Cat Walk	80m x 2m	Cukup Baik	-
6	Bolard	3 buah	Cukup Baik	-
7	Fender	3 buah	Cukup Baik	-
B	Fasilitas Penunjang			
1	Kantor Pelabuhan	20m x 20m	Cukup Baik	-
2	Jalan Pelabuhan	240m x 7m	Cukup Baik	-
3	Areal Parkir	30m x 70m	Rusak Ringan	-
4	Gudang	-	-	-
5	Jembatan Timbang	-	-	Alat Tersedia
6	Instalasi Air Bersih	-	Baik	Tersedia
7	Instalasi Bahan Bakar	-	Baik	Tersedia
8	Instalasi Listrik	-	Baik	Tersedia
9	Instalasi Penerangan	-	Baik	Tersedia
10	Sarana Telekomunikasi	-	Baik	Tersedia
11	Fasilitas Penampungan Limbah	-	Cukup Baik	Tersedia
12	Fasilitas SBNP	20 m	Baik	Rambu Suar didarat

Sumber : Dinas Perhubungan Kab. Wajo, 2017

b. Kondisi jalan Akses Pelabuhan

Kondisi eksisting dari jalan akses menuju Pelabuhan merupakan jalan Kabupaten. Jalan tersebut membentang sejauh 2,7 km dari pintu gerbang Pelabuhan Bangsalae Siwa hingga jalan Nasional Trans Sulawesi. Berikut disajikan beberapa gambar kondisi jalan tersebut.



Gambar 3.3. Kondisi Jalan Akses Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber : Olah data, 2017)

Kondisi Jalan tersebut cukup baik dengan perkerasan aspal lebar \pm 7 m. belum terdapat sirkulasi pejalan kaki, dan tidak ada perbedaan akses jalan masuk dan keluar bagi pejalan kaki dan kendaraan.

c. Layout Eksisting Pelabuhan

Gambaran layout eksisting Pelabuhan Bangsalae Siwa, Provinsi Sulawesi Selatan disajikan pada gambar berikut.



Gambar 3.4. Layout Eksisting Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber : Olah data, 2017)

Berdasarkan kondisi eksisting tersebut, maka perlu adanya pembangunan Terminal penumpang sesuai dengan prediksi kebutuhan penumpang 10 tahun kedepan, perlunya pembangunan jalur pejalan kaki, perbedaan akses/jalur masuk dan keluar bagi pejalan kaki dan kendaraan. Vegetasi yang ada akan dipertahankan dan Perlunya penambahan vegetasi dalam pelabuhan. Perlunya pembangunan fasilitas-fasilitas penunjang pelabuhan, seperti; masjid, klinik kesehatan dan wisma pelabuhan. Adapun bangunan yang akan dipertahankan yaitu dermaga pelabuhan dan kantor Pengelola, melihat kondisinya yang masih layak.

d. Fasilitas SBNP

Pelabuhan Bangsalae Siwa memiliki sebuah Rambu Suar yang terletak di Darat dengan tinggi 10 m. Kondisi rambu tersebut cukup baik, namun sudah terganggu dengan bangunan-bangunan Pedagang Kaki Lima (PKL) di sampingnya.



Gambar 3.5. Rambu Suar Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber : Olah Data, 2017)

e. Operasional Pelabuhan Bangsalae Siwa

Pelabuhan bangsalae Siwa masih dikelola oleh masing-masing pemerintah daerah melalui Dinas Perhubungan Kabupaten Wajo dan Kabupaten Kolaka Utara. Pada kondisi saat ini Lintas Siwa-Tobaku/Lasusua (Kab. Kolaka Utara) dalam 1 hari dilayani oleh 2 (dua) kapal penyeberangan yaitu KM. New Camelia yang dikelola oleh

perusahaan swasta PT. AML dan KM. Merak yang dikelola oleh PT. ASDP dengan masing-masing melakukan 2 kali penyeberangan.



Gambar 3.6. Kapal KMP Merak Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber : Olah Data, 2017)



Gambar 3.7. Kapal KMP New Camellia Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber : Olah Data, 2017)

Penambahan kapal menjadi 2 (dua) kapal ini baru terjadi pada bulan april tahun 2016, dimana sebelumnya hanya dilayani oleh 1 (satu) kapal yaitu Kapal KM. New Camelia. Pelabuhan Bangsalae Siwa-Tobaku menghubungkan atau melayani lintas Siwa (Kab. Wajo) – Katoi/Tobaku/Lasusua (Kab. Kolaka Utara) dengan jarak 36 mil atau ditempuh dalam waktu ± 3 jam.

f. Topografi Tapak

Topografi pada Pelabuhan Bangsalae Siwa secara umum cenderung memiliki kontur tanah yang rata. Berikut gambar topografi tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa,



Gambar 3.8. Topografi Tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber : Dinas Perhubungan Kab. Wajo, 2017)

Berdasarkan topografi tersebut, lokasi/site Pelabuhan Bangsalae Siwa cenderung memiliki kontur tanah rata, sehingga tidak perlu lagi adanya cut and fill.

g. Tata Vegetasi eksisting pelabuhan

Keadaan vegetasi di dalam area Pelabuhan Bangsalae Siwa masih tergolong kurang, sehingga kenyamanan dalam area Pelabuhan masih kurang baik. Kurangnya tata vegetasi didalam site dapat menimbulkan panas matahari, kurangnya penanggulangan polusi dan pencemaran, bahkan sampai ke kerusakan site seperti; longsor, banjir, dsb.

Ada beberapa vegetasi didalam area Pelabuhan Bangsalae Siwa, antara lain : Kelapa (sekitar 5 pohon), Ketapang (sekitar 5 Pohon), dan pohon Trembesi (sekitar 2 pohon). Tata vegetasi yang masih kurang baik dan perlunya penambahan jumlah dan jenis vegetasi dalam area Pelabuhan

tersebut. Keadaan vegetasi dalam Pelabuhan Bangsalae Siwa dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.9. Vegetasi eksisting dalam Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber : Olah data, 2017)

Berdasarkan kondisi Vegetasi eksisting tersebut, maka vegetasi yang ada akan dipertahankan dan adanya penambahan dan penataan vegetasi yang lebih baik.

B. Prediksi Penumpang Pelabuhan 10 Tahun Kedepan

1. Data Pergerakan Eksisting

Data arus pergerakan pada pelabuhan Bangsalae Siwa eksisting yang di dapatkan dari Dinas Perhubungan Kabupaten Wajo memberikan informasi mengenai aktifitas kepelabuhanan. Data aktifitas kepelabuhanan ini dijabarkan pada tabel berikut. Tabel 3.4. Naik Turun Penumpang dan Kendaraan Pelabuhan Siwa

Tabel 3.2. Data Pergerakan Eksisting Pelabuhan Bangsalae Siwa

TAHUN	SIWA – TOBAKU							
	Penumpang	Motor	KK+TM	Bus	TS	TB	Gol VII	Gol VIII
2011	45517	2432	1320	-	1406	1456	9	-
2012	51606	2443	1503	-	1465	1511	8	-
2013	73011	5367	2448	-	1446	2160	12	4
2014	72983	4049	2997	-	1218	2188	200	14
2015	71291	5176	3148	-	1038	2242	171	-

Sumber : Dinas Perhubungan Kab. Wajo, 2017

2. Prediksi Kebutuhan Pergerakan

Prediksi bangkitan tarikan perjalanan dilakukan dengan menggunakan persamaan bangkitan/tarikan perjalanan yang dibentuk dari korelasi atau hubungan antara variabel tak bebas (volume bongkar-muat dan penumpang naik-turun) dan variabel bebas yaitu penduduk dan PDRB. Hasil prediksi angkutan di Pelabuhan Bangsalae Siwa dan Tobaku baik penumpang maupun Kendaraan hingga 10 tahun kedepan.

Tabel 3.8. Prediksi Angkutan Pelabuhan Bangsalae Siwa

Tahun	SIWA					
	Penumpang	Motor	KK+TM	TS	TB	GOL VII
2018	110.866	7779	5510	1977	2845	344
2019	119.878	8519	6113	2095	3008	396
2020	128.966	9265	6720	2214	3172	448
2021	138.131	10018	7333	2334	3337	501
2022	147.373	10778	7950	2455	3504	554
2023	156.693	11543	8573	2577	3672	608
2024	166.092	12315	9201	2700	3842	662
2025	175.571	13094	9835	2824	4013	717
2026	185.129	13879	10474	2949	4186	772
2027	194.769	14671	11118	3075	4360	828
2028	204.490	15469	11768	3203	4536	884

Sumber : Dinas Perhubungan Kab. Wajo, 2017

3. Prediksi Kebutuhan Angkutan Penyeberangan

Dari nilai prediksi penyeberangan tersebut, analisis jumlah trip kapal penyeberangan dapat ditentukan berdasarkan pendekatan melalui bobot dan kapasitas kapal yang digunakan, jumlah penumpang serta barang diangkut. Dalam perhitungan frekuensi jumlah trip kapal motor penyeberangan ini, perhitungan dilakukan dengan data sebagai berikut:

Bobot kapal = 600 GRT

Jumlah hari kerja = 330 hari

Koefisien muat kapal = 0,7

Kapasitas angkutan kapal = penumpang 200 orang dan kendaraan : 20 unit kendaraan roda2 dan 20 unit truk besar.

Jumlah total trip kapal perhari yang diambil adalah jumlah trip kapal maksimum dari trip penumpang atau trip kendaraan per harinya. Dari analisis prediksi kebutuhan pergerakan yang telah dilakukan, berikut disajikan mengenai kebutuhan trip kapal pertahun pelabuhan Bangsalae Siwa.

Tabel 3.4. Kebutuhan Trip Pelabuhan Bangsalae Siwa

Tahun	Penumpang	Kendaraan				Jumlah Kapal (unit)	Trip penumpang/ hari	Trip kendaraan/ hari	Trip total/ hari
		Kend kecil	Truk sedang	Truk besar	Truk trailer				
2018	110866	5510	1977	2845	344	2	0.96	0.93	0.93
2019	119866	6113	2095	3008	396	2	1.04	1.01	1.01
2020	128966	6720	2214	3172	448	2	1.12	1.09	1.09
2021	138131	7333	2334	3337	501	2	1.20	1.17	1.17
2022	147373	7950	2455	3504	554	2	1.28	1.26	1.26
2023	156693	8573	2577	3672	608	2	1.36	1.34	1.34
2024	166092	9201	2700	3842	662	2	1.44	1.43	1.43
2025	175571	9835	2824	4013	717	2	1.53	1.51	1.51
2026	185129	10474	2949	4186	772	2	1.61	1.60	1.60
2027	194769	11118	3075	4360	828	2	1.69	1.69	1.69
2028	204490	11768	3203	4536	884	2	1.78	1.71	1.71

Sumber : Dinas Perhubungan Kab. Wajo, 2017

Berdasarkan tabel tersebut bahwa 10 tahun kedepan yaitu tahun 2028, prediksi kebutuhan penumpang tahun 2028 yaitu 204490 penumpang dengan

begitu jumlah penumpang setiap harinya yaitu $204490/365$ hari = 560 penumpang/hari. Prediksi kebutuhan motor perhari yaitu $15469/365$ hari = 43 motor/hari. Prediksi kendaraan kecil (mobil) yaitu $11768/365$ hari = 33 mobil/hari. Prediksi Truk sedang yaitu $3203/365$ hari = 9 truk/hari. Prediksi Truk besar yaitu $4536/365$ hari = 13 truk. Prediksi Truk Trailer yaitu $884/365$ hari = 3 truk/hari.

C. Fungsi, Kegiatan, Pelaku, dan Kebutuhan Ruang

Tabel 3.5. Fungsi, kegiatan, pelaku dan kebutuhan Ruang Pelabuhan

No	Fungsi Utama	Kegiatan	Pelaku	Kebutuhan Ruang
1	Area Keberangkatan	Datang & Menunggu	Anak-anak Remaja Dewasa Orang Tua	Embarkasi Hall
		Memberi informasi keberangkatan		Embarkasi Hall
		Membeli tiket		Embarkasi Hall
		Mengecek barang		Embarkasi Hall
		Memberi informasi		R. Informasi
		Chek-in tiket kedua		R. Pemeriksaan
		Memeriksa kelengkapan surat		R. Pemeriksaan
		Memeriksa barang		R. Pemeriksaan
		Menunggu kapal		Embarkasi Hall
		Menunggu kapal VIP		Embarkasi Hall
		Antri naik kapal		Embarkasi Hall
		Mengantar kepergian penumpang		Embarkasi Hall
		Istirahat		Embarkasi Hall
2	Area Kedatangan	Antri turun dari kapal	Anak-anak Remaja Dewasa Orang Tua	Debarkasi hall
		Menunggu		Debarkasi hall
		Memberi informasi kedatangan		R. informasi
		Mencari dan memberi info wisata		R. informasi
No	Fungsi Penunjang	Kegiatan	Pelaku	Kebutuhan Ruang
1	Pelayanan Umum	Makan,minum, santai	Anak-anak Remaja Dewasa	Restaurant/café
		Makan,minum, santai		Foodcourt
		Menarik,storan, dan transfer uang		Bank & Atm center
		Perawatan dan pengobatan kecelakaan		Klinik kesehatan
		membaca buku		Toko Buku

		Membeli souvenir/ole-ole	Orang Tua	Toko Souvenir
		Buang air, mandi, cuci tangan		Toilet
		Sholat		Masjid
		Pusat perbelanjaan		R. Retail
2	Pengelolaan	Rapat	Karyawan/ Staff, General Manager	R. Rapat
		Menerima tamu		R. Tamu
		Memimpin, menyetujui, keputusan		R. Manager
		Surat menyurat dan pengarsipan		R. arsip, R. Sekretaris
		Menyimpan data dan arsip		R. administrasi
3	Pelayanan Servis	Memarkir kendaraan	Anak-anak Remaja Dewasa Orang Tua	R. Parkir
		Menjaga dan melakukan keperluan keamanan		R. Security
		Penyimpanan peralatan		Gudang
		Penyimpanan mesin		R. Mesin & R. AHU
				R. CCTV
				R. Panel
		Membersihkan ruang terminal dan pelabuhan		R. Cleaning Servis
				R. Office boy

Sumber : Olah Desain, 2017

D. Besaran Ruang

Tabel 3.6. Besaran Ruang Pada Pelabuhan Bangsalae Siwa

Fasilitas	Jenis Ruang	Standard	Persyaratan & Kapasitas	Sumber	Luas (m ²)
Pelayanan	Embarkasi Hall	1.5 m ² /orang	560 orang	NAD	750
Embarkasi & Debarkasi	Selasar Keberangkatan	1.5 m ² /orang	280 orang	NAD	420
	Ruang Pemeriksaan	Meja pemeriksaan 3 m ² /unit	3 unit	NAD	9
	Ruang Pemeriksaan Keamanan	Meja bagasi 3 m ² /petugas	3 unit	NAD	9

	Ruang informasi	1.5 m ² /orang	3 orang	AS	4.5
	Debarkasi Hall	1.5 m ² /orang	560 orang	NAD	750
	Selasar kedatangan	1.5 m ² /orang	280 orang	NAD	420
Total				2353.5	
Pelayanan Umum	Restaurant & Café				
	R. makan	1.6 m ² /orang	150 orang	DA	240
				Sirkulasi 30 %	
	Dapur			AS	8
	Kasir			AS	5
	Foodcourt				
	R. makan	1.6 m ² /orang	100 orang	DA	160
				Sirkulasi 30 %	-
	Dapur			AS	8
	Kasir			AS	5
	Atm Center	3.6 m ² /unit	4 unit	AS	14.4
	Klinik Kesehatan				
	R. Pelayanan	8 m ² /orang	2 orang	DA	16
	R. Pemeriksaan	20 m ² /orang	2 orang	DA	40
	Wisma Pelabuhan	12 m ² /unit	20 unit	AS	240
	Toko Buku	25 m ² /unit	1 unit	AS	25
	Toko Souvenir	12 m ² /unit	5 unit	AS	60
	Masjid				
	R. Sholat	0.85 m ² /orang	Asumsi 100 orang	DA	85
		-	Sikulasi 30%	-	12.75

	Tempat wudhu	-	-	AS	10
	R. Retail	12 m ² /unit	10 unit	AS	120
	Lavatory				
	Toilet pria	0.96 m ² /unit	14 unit	NAD	13.44
	Toilet wanita	0.96 m ² /unit	14 unit	NAD	13.44
	Urinoir	0.6 m ² /unit	14 unit	NAD	8.4
	Westafel	0.6 m ² /unit	38 unit	NAD	22.8
Total				1203.23	
Pengelolaan	R. manager	15-25 m ²	1 orang	NAD	20
	R. sekretaris	4.5 m ² /orang	1 orang	NAD	4.5
	R. Staff	2.4 m ² /orang	10 orang	NAD	24
	R. arsip	9.8 m ² /unit	1 Unit	DA	9.8
	R. rapat	2 m ² /orang	10 orang	DA	20
	R. tamu	2 m ² /orang	5 orang	DA	10
	Toilet pria	0.96 m ² /unit	14 unit	NAD	13.44
	Toilet wanita	0.96 m ² /unit	14 unit	NAD	13.44
	urinoir	0.6 m ² /unit	14 unit	NAD	8.4
	westafel	0.6 m ² /unit	38 unit	NAD	22.8
Total				146.38	
Pelayanan Servis	R. Parkir				
	Mobil	15 m ² /unit	50 mobil	DA	750
	Truk sedang	20 m ² /unit	Asumsi 10 mobil	AS	200
	Truk Trailer	24 m ² /unit	Asumsi 3 mobil	AS	72
	Motor	2.25 m ² /unit	200 motor	DA	450
	Mobil pengunjung	26 m ² /unit	150 Asumsi	DA	4000
	R. Security	1.2 m ² /orang	10 orang	NAD	12
			Sirkulasi 30%	-	3.6

	Gudang	-	-	AS	20
	R. Genset	-	-	AS	20
	R. AHU	20 m ² /unit	1 unit	AS	20
	R. CCTV	7.5-9.5 m ²	1 unit	AS	9.5
	R. Panel Listrik	20 m ² /unit	1 unit	AS	20
	R. Cleaning servis	1.2 m ² /Orang	15 orang	NAD	18
		-	Sirkulasi 30%		5.4
	R. Office Boy	1.2 m ² /Orang	10 orang	NAD	12
		-	Sirkulasi 30%	-	3.6
Total				1636.5	

Sumber : Olah Desain, 2017

Keterangan:

- NAD : Neufert Architec Data
- DA : Data Arsitek
- AS : Asumsi

Rekapitulasi Besaran Ruang

- Pelayanan Embarkasi & Debarkasi : 2353.5 m²
- Pelayanan Umum : 1203.23 m²
- Pengelolaan : 146.38 m²
- Pelayanan Servis : 5636.5 m²
- Total : 9339.61 m²**

Diketahui Luas Site Sebelum redesain = **1.5 Ha**

Luas tapak yang dibutuhkan dengan perbandingan rasio 30% luas terbangun : 70

% luas tidak terbangun yaitu :

$$BC = 30\% \text{ luas terbangun} = 2801.8 \text{ m}^2$$

$$OC = 70\% \text{ Luas Terbangun}$$

$$= (70\% \times 9339.61 \text{ m}^2) / 30\%$$

$$= 21792 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas site} &= \text{BC} + \text{OC} \\ &= 2801.8 \text{ m}^2 + 21792 \text{ m}^2 \\ &= \mathbf{24593.8 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

Kemungkinan pengembangan site 20 %, maka:

$$\text{Luas site pengembangan} = 20 \% \times 24593.8 \text{ m}^2 = \mathbf{4918.76 \text{ m}^2}$$

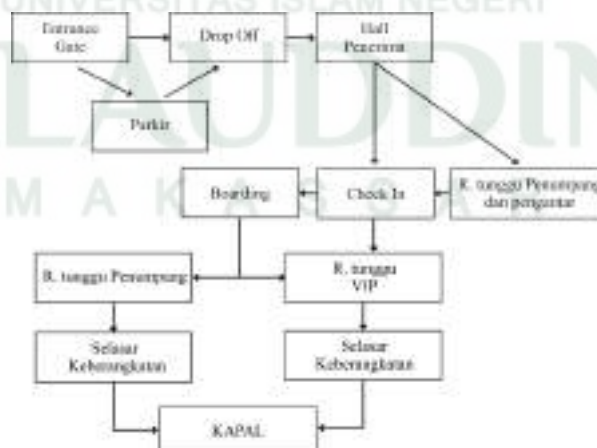
Maka luas site yang dibutuhkan yaitu :

$$\begin{aligned} &= \text{luas site} + \text{Luas site pengembangan} \\ &= 24593.8 \text{ m}^2 + 4918.76 \text{ m}^2 \\ &= \mathbf{29512.56 \text{ m}^2} \\ &= \mathbf{2.9 \text{ Ha}} \end{aligned}$$

E. Diagram *Bubble* Sirkulasi Pengguna

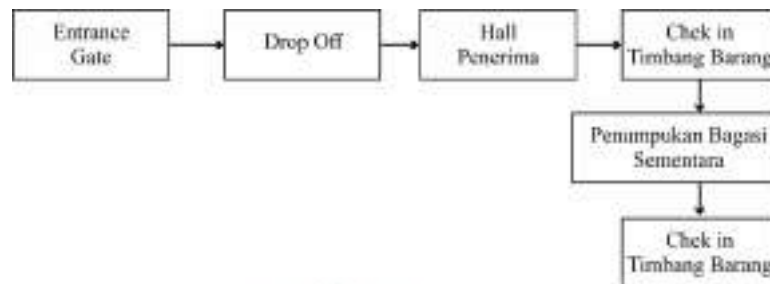
Diagram *Bubble* sirkulasi pengguna pada Pelabuhan Bangsalae Siwa ini dapat di kelompokkan menjadi beberapa bagian, diantaranya adalah : Sirkulasi Penumpang Embarkasi, Sirkulasi Penumpang debarkasi, Sirkulasi Barang Embarkasi, Sirkulasi Barang Debarkasi, Sirkulasi Pengelola, Sirkulasi Pengunjung. Adapun Diagram *Bubble* Sirkulasi Penggunanya adalah sebagai berikut:

1. Sirkulasi Keberangkatan Penumpang



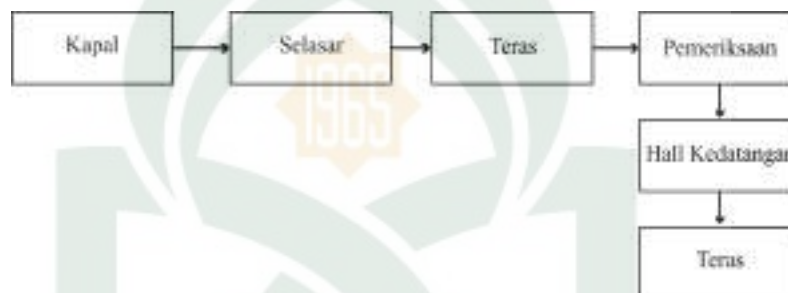
Skema 3.2. Alur Sirkulasi Keberangkatan Penumpang
(Sumber : Olah Desain, 2017)

2. Sirkulasi Keberangkatan Barang



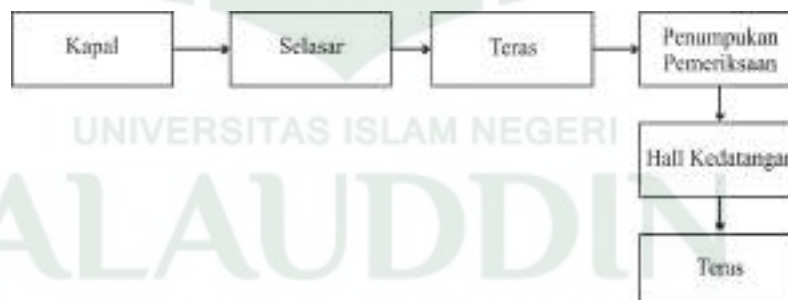
Skema 3.3. Diagram *Bubble* Sirkulasi Keberangkatan Barang
(Sumber : Olah Desain, 2017)

3. Sirkulasi Kedatangan Penumpang



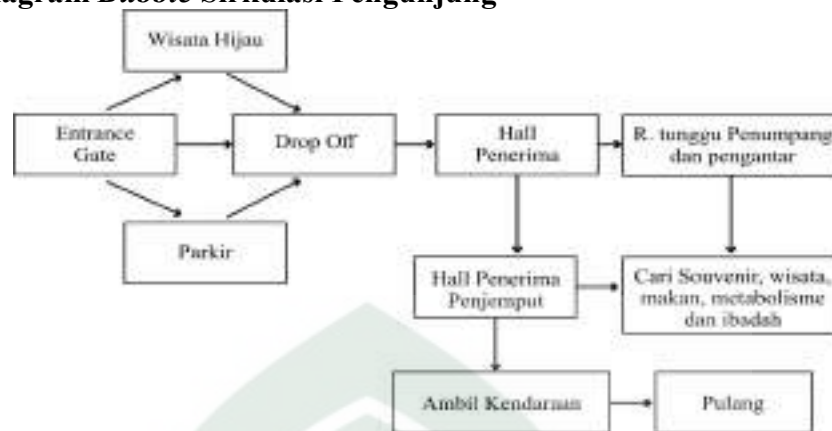
Skema 3.4. Diagram *Bubble* Sirkulasi Kedatangan Penumpang
(Sumber : Olah Desain, 2017)

4. Diagram *Bubble* Sirkulasi Kedatangan Barang



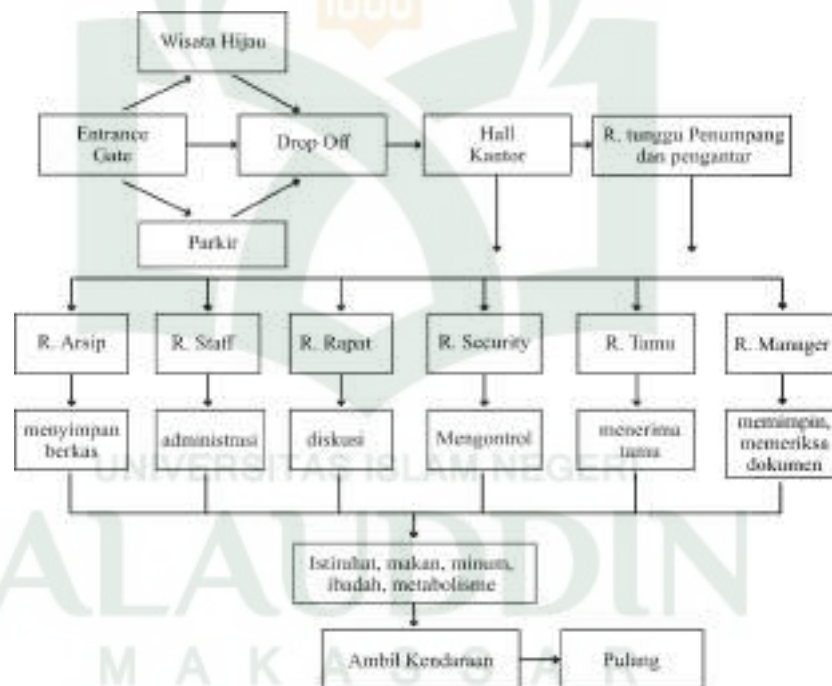
Skema 3.5. Diagram *Bubble* Sirkulasi Kedatangan Barang
(Sumber : Olah Desain, 2017)

5. Diagram *Bubble* Sirkulasi Pengunjung



Skema 3.6. Diagram *Bubble* Sirkulasi Pengunjung
(Sumber : Olah Desain, 2017)

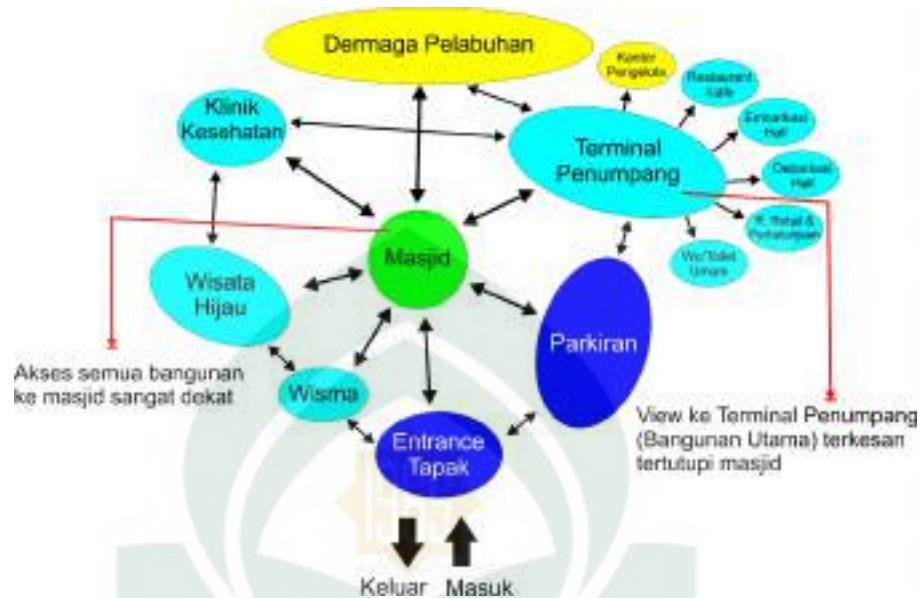
6. Diagram *Bubble* Sirkulasi Pengelola



Skema 3.7. Diagram *Bubble* Sirkulasi Pengelola
(Sumber : Olah Desain, 2017)

F. Diagram *Bubble* Pelabuhan Bangsalae Siwa

1. Alternatif 1



Skema 3.8. Alternatif 1 Diagram *Bubble* Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber : Olah Desain, 2017)

2. Alternatif 2



Skema 3.9. Alternatif 2 Diagram *Bubble* Sirkulasi Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber : Olah Desain, 2017)

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan pada 2 alternatif, mengingat Terminal Penumpang adalah bangun utama dari Pelabuhan Bangsalae Siwa, maka Terminal Penumpang diharapkan bisa dijangkau dari segala arah dan view dari segala arah. Terminal Penumpang akan mendapat view terbaik pada Alternatif 2, begitupun dengan Masjid, penempatan diatas perairan pantai memberikan kesan lepas dan bebas dan menjadikannya sebagai salah satu ikon Pelabuhan Bangsalae Siwa.



BAB IV

PENDEKATAN DESAIN

A. Pengolahan Tapak

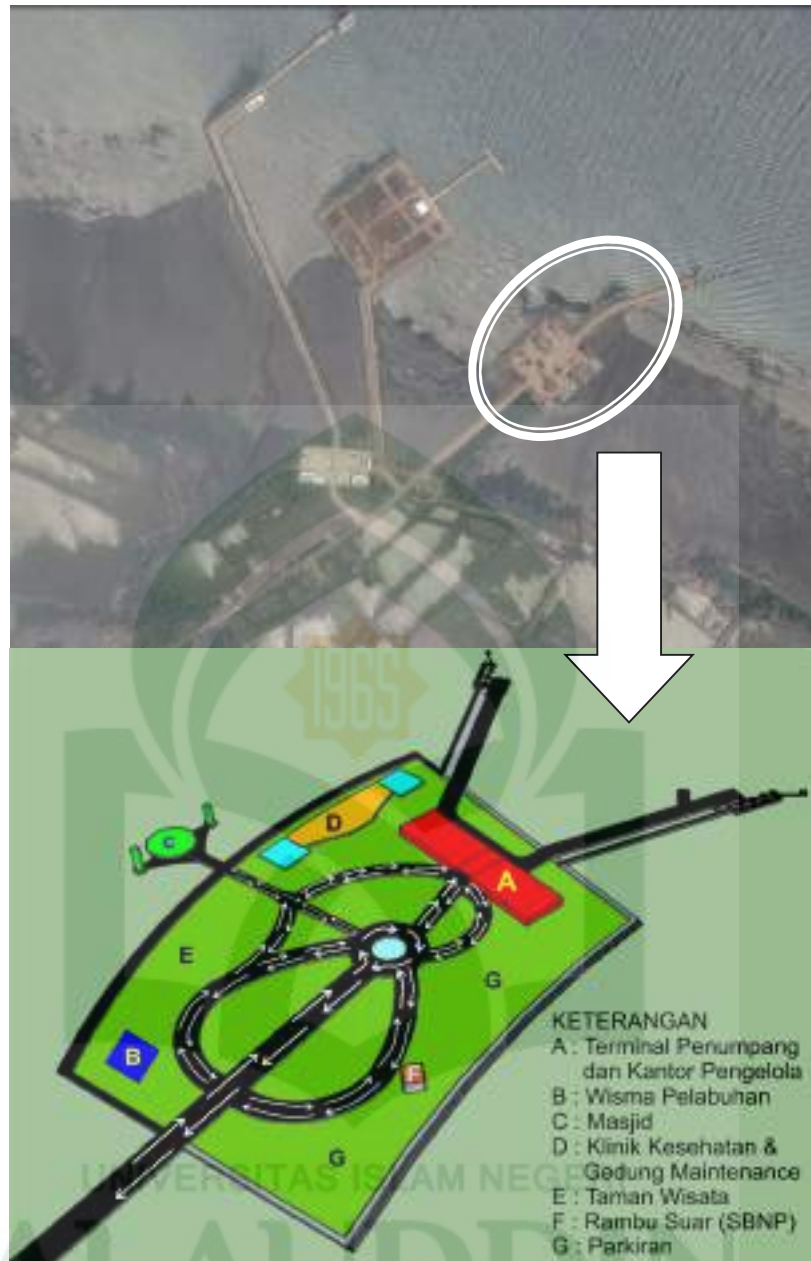
Berdasarkan data Kebutuhan, Besaran ruang dan Diagram *Bubble* yang dibutuhkan Pelabuhan Bangsalae Siwa pada Bab III, adanya penambahan site dari Site/tapak awal seluas 1.5 Ha menjadi 2.3 Ha. Adapun bangunan yang akan dipertahankan yaitu bangunan kantor pengelola (beralih fungsi menjadi Wisma Pelabuhan), dan dermaga tetap dipertahankan melihat kondisi yang masih baik, hanya perlu perawatan dan pemeliharaan saja, sehingga dapat dihasilkan Site seperti gambar berikut :



Gambar 4.1. Hasil Perubahan Site Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

1. Konsep Sirkulasi Pencapaian

Konsep sirkulasi pencapaian merupakan pemikiran lanjutan dari konsep pengolahan tapak. Konsep sirkulasi pencapaian ini berfungsi untuk mengatur organisasi ruang pada tapak sehingga sesuai dengan permasalahan ruang maupun tapak serta memudahkan untuk mengetahui tingkat hubungan antar ruang dalam tapak.



Gambar 4.2. Konsep Sirkulasi Pencapaian Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

Adapun konsep sirkulasi pencapaian pada Pelabuhan ini adalah sebagai berikut.

- a. Terminal Penumpang diletakkan pada dekat dermaga, sehingga akses penumpang ke kapal dapat dijangkau dengan mudah oleh penumpang.
- b. Parkiran ditempatkan pada bagian paling depan, agar memberikan akses yang mudah pada pengunjung dan penumpang.

- c. Masjid diletakkan diatas perairan pantai sebelah barat site yang bisa dijangkau semua sisi, dan merupakan salah satu ikon di Pelabuhan, sehingga menarik minat pengunjung ke Masjid.
- d. Klinik diletakkan terpisah dengan Terminal Penumpang, supaya pengunjung dan penumpang bisa mengunjungi dengan mudah, diletakkan dibagian dekat dermaga untuk kemudahan akses penumpang dari kapal.
- e. Gedung maintenance (R. Panel, genset dan sebagainya) diletakkan dengan Terminal penumpang dan Klinik kesehatan, supaya akses pengontrolan Terminal penumpang lebih mudah.
- f. Wisma diletakkan dibagian paling depan dan menggantikan fungsi bangunan sebelumnya yaitu Kantor Pengelola.
- g. Kantor pengelola di tempatkan didalam bangunan terminal penumpang agar lebih mudah dalam pengontrolan terminal dan Pelabuhan.
- h. Taman wisata diletakkan dibagian barat site dan mudah untuk diakses krena berada dekat dengan Wisma Pelabuhan.

2. Sirkulasi dalam Tapak

Sirkulasi adalah prasarana penghubung vital yang menghubungkan berbagai kegiatan dan penggunaan dalam sebuah tapak. Sistem sirkulasi menggambarkan seluruh pola-pola pergerakan kendaraan, barang, dan pejalan kaki di dalam dan keluar-masuk tapak. Selain itu, sistem sirkulasi dalam tapak juga menghubungkan tapak tersebut dengan jaringan sistem sirkulasi di luar tapak. Setiap bangunan dalam Pelabuhan dapat diakses dengan kendaraan roda 4, roda 2 dan pejalan kaki. Lebar jalan utama site 7 m, lebar jalan Pedestrian Ways 2 m.



Gambar 4.3. Konsep Sirkulasi dalam Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

Pemisahan Jalur Masuk mobil dan motor guna menjaga ketertiban pengendara dalam pelabuhan. Setiap bangunan dapat diakses dengan pedestrian ways. Pedestrian didesain dengan konsep hijau berkelanjutan, yakni menambahkan atap hijau pada pedestrian serta fasilitas-fasilitas lainnya. Masjid terletak diatas perairan, Akses kendaraan hanya sampai pada batas darat Site, selanjutnya Masjid di akses dengan jalan kaki.

3. Orientasi Matahari dan Angin

Matahari merupakan salah satu elemen yang mempengaruhi kenyamanan manusia, matahari salah satu sumber yang bisa di dimanfaatkan sebagai pencahayaan alami namun bisa juga menjadi elemen yang mendatangkan silau kedalam bangunan. Analisis lintas matahari dapat berpengaruh pada perancangan yang berkaitan dengan tingkat kenyamanan pengguna gedung. Seperti cahaya matahari pada pukul 07.00-10.00 sangat bermamfaat bagi tubuh, sedangkan pada pukul 10.00-15.00 cahaya matahari cenderung dihindari karena mengandung pancaran radiasi. Untuk itu

dibutuhkan inovasi desain untuk memanfaatkan potensi tersebut khususnya pada bagian fasad bangunan.



Gambar 4.4. Analisis Orientasi Matahari dan Angin Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

Untuk memanfaatkan sinar matahari yang masuk sebagai pencahayaan alami maka bukaan pada sisi timur-barat harus di maksimalkan, tetapi untuk sisi barat pada sore hari ditambahkan vegetasi untuk menghalau sebagian sinar matahari yang berlebihan. Untuk mendukung tingkat kenyamanan manusia dalam ruangan Terminal penumpang maka perlu adanya penerapan *sun protection* dan *sun shading* pada bagian-bagian tertentu demi mengurangi efek silau yang disebabkan oleh sinar matahari.

Lokasi tapak merupakan daerah pesisir laut sehingga sering terjadi angin laut yang membawa udara yang panas. Sehingga dibutuhkan vegetasi sebagai barrier untuk mengurangi udara panas masuk kedalam ruangan.

- Pohon digunakan sebagai barrier untuk mengatur kecepatan angin dan menyejukkan angin yang berhembus ke dalam bangunan.
- Pohon digunakan sebagai barrier untuk mengurangi jumlah panas yang bersumber dari sinar matahari dan angin laut.

- Bentuk bangunan di desain dengan bentuk yang bisa menghalau atau membagi hembusan angin yang terlalu kencang baik dari angin darat maupun laut.

4. Tingkat Kebisingan

Analisis kebisingan digunakan untuk mengetahui seberapa besar intensitas suara yang sesuai dengan batas yang ditentukan dan disesuaikan dengan fungsi bangunan untuk tingkat kebisingannya.



Gambar 4.5. Analisis Tingkat Kebisingan Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

Untuk mengatasi kebisingan pada tapak maka tindakan yang harus dilakukan adalah meletakkan vegetasi di sekitar tapak yang langsung berhubungan dengan sumber bising, diharapkan dapat memfilter suara bising dari tapak itu sendiri dan dari suara ombak laut. Memberikan bidang-bidang masif pada bagian yang menghadap sumber bising, supaya bising yang masuk area privat dapat di minimalkan.

5. Orientasi View

View dalam arsitektur adalah arah pandang/pandangan yang dapat dilihat dari tapak menuju ke luar tapak. View cukup berpengaruh di dalam bangunan maupun di luar bangunan. View bangunan secara umum lebih ditunjukkan untuk menempatkan posisi bangunan yang sesuai dengan

potensi-potensi positif dan menghindari hal-hal negatif di dalam maupun di luar lingkungannya. Analisis orientasi View dilakukan pada bangunan utama (Terminal Penumpang).



Gambar 4.6. Analisis Orientasi View Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

6. Tata Massa

Konsep tatanan massa di buat berdasarkan penzoningan dan menyesuaikan dengan tapak yang ada. Adapun pertimbangan perletakan tata massa adalah sebagai berikut:



Gambar 4.7. Analisis Tata Massa Bangunan Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

- a. Bangunan utama, terletak di bagian dekat dermaga, supaya penumpang bisa dengan mudah mengakses ke kapal. Bangunan ini berfungsi sebagai ruang tunggu penumpang kapal yang dilengkapi dengan fasilitas perbelanjaan.
- b. Bangunan penunjang yang berupa Wisma Pelabuhan, terletak dibagian paling depan, dan menggantikan fungsi bangunan sebelumnya yaitu kantor pengelola. Wisma Pelabuhan sebagai bangunan penunjang pelabuhan berfungsi sebagai tempat menginap sementara apabila kapal atau cuaca tidak memungkinkan untuk berlabuh atau dengan kata lain penundaan sementara.
- c. Bangunan penunjang berupa Masjid, gedung yang berada di atas perairan pantai yang merupakan salah satu ikon Pelabuhan Yang berfungsi sebagai tempat peribadatan bagi para pengunjung dan penumpang.
- d. Bangunan penunjang lainnya seperti kantor pengelola, foodcourt, restaurant/cafe, terletak di dalam bangunan utama yaitu terminal penumpang, selain itu terdapat juga R. retail, toko buku, toko souvenir didalam Terminal penumpang, supaya penumpang dapat mengaksesnya sebelum dan setelah dari Kapal.

7. Konsep Tata Ruang Luar

Umumnya ruang luar digunakan sebagai lahan hijau, pengolahan parkir, tempat perletakan *street furniture*, pemilihan material landscape, dan penanaman vegetasi sebagai peredam bising dan pengendali iklim. Hal dimaksudkan agar tatanan ruang luar atau landscape memberikan kesan yang indah sebagai elemen pendukung dari keberadaan Pelabuhan Bangsalae Siwa, sekaligus sebagai salah satu destinasi wisata hijau di kecamatan Pitumpanua. Lanskap pada pelabuhan ini benar-benar menggunakan konsep hijau dan berkelanjutan, baik dari segi fungsi maupun penggunaan material.



Gambar 4.8. Konsep Tata Ruang Luar Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

Adapun konsep tata ruang luar pada Pelabuhan Bangsalae Siwa sebagai berikut:


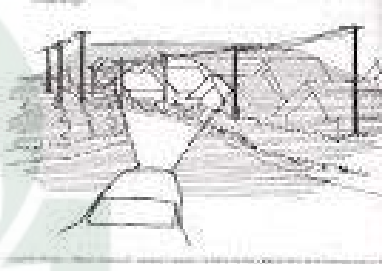
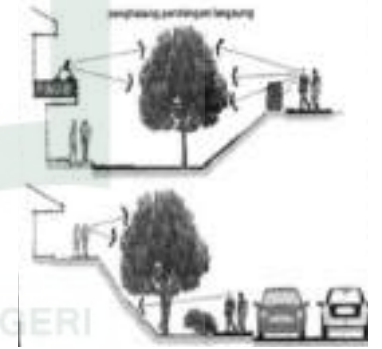

a. Konsep Tata Hijau (vegetasi)

Analisis vegetasi ini, memiliki manfaat dan fungsi untuk memberikan kenyamanan bagi semua pelaku pada bangunan. Berdasarkan jenisnya, tanaman dibedakan menjadi :

1. Tanaman Pohon Tinggi, berbatang kayu, besar, cabang jauh dari tanah, tinggi > 3 cm.
2. Tanaman perdu, berkayu, tumbuh menyemak, bercabang mulai dimuka tanah, berakar dangkal, 1-3 m.
3. Tanaman semak, batang tidak berkayu, bercabangan dekat dengan tanah, berakar dangkal, 50 cm – 1 m.
4. Tanaman rumput-rumputan, menjaga kelembaban, erosi dan struktur tanah.
5. Tanaman merambat, ada yang memerlukan penunjang rambatan, ada yang tidak.
6. Tanaman air

Vegetasi yang mendukung dari vegetasi asli tapak tanpa menghilangkan atau menebangnya, dapat dimanfaatkan sebagai berikut :

Tabel 4.1. Pemanfaatan Berbagai jenis vegetasi untuk Site

No	Fungsi	Gambar
1.	Tanaman peneduh percabangan mendatar daun lebat, tidak mudah rontok, 3 macam (pekat, sedang, transparan)	 <p>Diagram illustrating three types of shade trees: dense, medium, and transparent, used for shading buildings and roads.</p>
2.	Tanaman Pengarah, bentuk tiang lurus, tinggi, sedikit tidak bercabang, tajuk bagus, penentu pandang, pengarah jalan, pemecah angin.	 <p>Diagram illustrating a tall, straight tree used as a windbreak and directional guide for a road.</p>
3.	Tanaman dapat digunakan untuk membentuk kesan privacy yang dibutuhkan oleh manusia.	 <p>Diagram illustrating a tree used to create privacy between a house and a road.</p>
4.	Tanaman pembatas, tinggi 1-2m, pembentuk bidang dinding, pembatas pandang, penyekat pandangan buruk, jenis semak atau rambat.	 <p>Diagram illustrating a low, dense shrub or vine used as a boundary and privacy screen.</p>

5.	Tanaman pengatap, massa daun lebat, percabangan mendatar, atap ruang luar, bisa diperoleh dari tanaman menjalar.	
6.	Tanaman penutup tanah, melembutkan permukaan, membentuk bidang lantai pada ruang luar, penyaring debu, pengendali suhu dan iklim.	

Sumber : Olah Data, 2017

Kondisi vegetasi pada tapak, berdasarkan analisis vegetasi, yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Tetap mempertahankan vegetasi pada tapak
 - a) Potensi: tidak ada upaya untuk merusak lingkungan karena tetap mempertahankan tanaman yang telah ada.
 - b) Hambatan: penataan bangunan harus menyesuaikan dengan tata letak vegetasi yang telah ada.
- 2) Menambah vegetasi baru seperti tanaman berbunga atau berbuah. Fungsi vegetasi ini, dapat dijadikan sebagai penyaring kebisingan dan polusi udara, mengingat kebisingan dari pinggir pantai dan kebisingan kapal.
 - a) Potensi: dapat membantu keseimbangan ekologi sekitar kawasan.
 - b) Hambatan: memerlukan biaya untuk perawatan serta tambahan lahan untuk penanaman.
- 3) Pengolahan vegetasi sebagai elemen bangunan
 - a) Potensi: dapat menghemat biaya jika memanfaatkan elemen alam.

- b) Hambatan: membutuhkan waktu untuk mendapatkan elemen alam yang berkualitas.
- 4) Pengolahan vegetasi sebagai elemen lansekap sesuai dengan konsep Wisata Hijau Berkelanjutan.
 - a) Potensi: mempertahankan, mengatur, serta menjaga lingkungan alamiah, baik biotik (flora dan fauna) maupun abiotik.
 - b) Hambatan: membutuhkan kehati-hatian dalam mendesain, serta analisis mendalam terkait dengan faktor-faktor yang akan mempengaruhi lansekap pada tapak/site, jangan sampai berdampak buruk terhadap tapak/ site.
- b. Konsep Jalur Pedestrian (*Pedestrian Ways*)

Jalur pedestrian di dalam Pelabuhan Bangsalae Siwa menggunakan pola radial atau memencar. Pola radial digunakan karena sesuai dengan kondisi tapak yang memiliki centre point seperti bundaran (Plaza). Material yang digunakan pada pedestrian adalah *paving block and grass* yaitu material paving yang dikombinasikan dengan rumput. Material ini dipilih agar sesuai dengan konsep hijau Pelabuhan serta air hujan tetap dapat meresap kedalam tanah.



Gambar 4.9. Konsep Tata Ruang Luar Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah data, 2017)

Beberapa jalur pedestrian di desain dengan menggunakan atap dengan kesan hijau, menggunakan material papan kayu laminating dan tiang baja, kemudian dihijaukan oleh tanaman hijau menjalar diatasnya seperti gambar berikut :

c. Penataan Material Landscape

1) Bangku Taman



Gambar 4.10. Konsep Tata Ruang Luar Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah data, 2017)

2) Bangku tangga



Gambar 4.11. Konsep Tata Ruang Luar Pelabuhan Bangsalae Siwa)
(Sumber, Olah data, 2017)

d. Penggunaan Perkerasan pada area tertentu


- 1) Paving blok dan rabat beton dekoratif sebagai jalan pada pedestrian dan parkir.
- 2) Aspal sebagai bahan jalan area sirkulasi kendaraan.
- 3) Batu alam sebagai penutup dinding dan kolom pada bangunan tertentu.

Material Lanskap pada Pelabuhan Bangsalae Siwa

a) Material lunak (*soft material*)

Tabel 4.2. Material lunak (*soft material*)

Nama material	Fungsi/kegunaan
 Rumput Gajah	jenis tanaman yang berfungsi sebagai pembentuk bidang lantai. Termasuk golongan ini ialah tanaman yang tingginya mulai dari nol sampai setinggi mata kaki seperti: lumut, rumput gajah. Diterapkan sebagai material green roof dan material landscape wisata hijau.
 Pohon bakau/Mangrove	Mencegah terjadinya Abrasi pantai
 Pohon palm raja	Menghubungkan bangunan dengan lingkungan sekitarnya, menyatukan dan menyelaraskan lingkungan, dan menciptakan view yang indah.
 Cemara Laut	Sebagai tanaman pencegah abrasi pantai sekaligus sebagai tanaman peneduh dan tanaman estetika di dalam kawasan Pelabuhan Siwa.
 Tanaman Bougenville	Tanaman Bougenville sering digunakan sebagai tanaman hias, pembatas jalan, dan tanaman estetika taman. Tanaman ini juga sangat bermanfaat untuk mengobati Resistensi Insulin, batuk, menjaga keseimbangan kolesterol, mengatasi masalah pencernaan, dan membunuh bakteri.
 Pohon kiara payung	Pohon kiara payung secara umum berfungsi sebagai pelindung terhadap efek silau matahari, pengendali arah angin dan penyaring debu, sehingga dapat mengurangi efek sinar matahari kedalam kawasan sehingga kawasan terlihat teduh dan menyejukkan bagi pengunjung.



 <p>Pohon Kelapa</p>	<p>Pohon Kelapa yaitu pohon yang terkenal sangat banyak manfaatnya dari akar, batang, buah hingga daun. Pohon kelapa juga sangat bermanfaat sebagai pencegah banjir dan longsor/abrasi, juga sebagai tanaman peneduh yang buahnya bisa dikonsumsi.</p>
---	--

Sumber : Olah Data, 2017

b) Material Keras (*Hard material*)

Tabel 4.3. Material keras (*Hard material*)

Nama material	Fungsi / kegunaan
 <p>Aspal</p>	<p>Aspal digunakan sebagai material untuk sirkulasi kendaraan dalam tapak.</p>
 <p>Paving block and grass</p>	<p>Material paving block sebagai bahan jalan pada pedestrian. Paving blok sebagai jalur pejalan kaki di sekitar kawasan bertujuan untuk mempermudah pejalan kaki mengakses kawasan. Dan paving block digunakan juga pada area parkir disekitar bangunan.</p>
 <p>Gazebo</p>	<p>Gazebo adalah bangunan peneduh yang terdapat pada kawasan untuk tempat istirahat menikmati suasana sekitar kawasan.</p>
 <p>Tangga duduk</p>	<p>Tangga duduk terletak di bagian barat Site yang digunakan sebagai tempat duduk santai sambil menikmati pemandangan laut, sunset dan wisata hijau.</p>

 <p>Bangku taman</p>	<p>Bangku taman ini difungsikan sebagai tempat istirahat sementara untuk pengunjung apabila kelelahan berkeliling dalam kawasan. Bangku taman ini didesain dengan menggunakan material kayu yang lebih alami</p>
 <p>Lampu taman</p>	<p>Lampu taman mempunyai dua fungsi, yaitu sebagai penerang lingkungan dan sebagai estetika. Sebagai penerang lingkungan lampu harus memberikan suasana terang di malam hari agar terkesan aman sehingga terbebas dari rasa takut. Sebagai estetika, lampu taman dikreasikan untuk mendapatkan keindahan.</p>

Sumber : Olah Data, 2017

B. Bentuk Bangunan

Konsep Bentuk pada Pelabuhan Bangsalae Siwa hanya terkhusus pada bangun utama Pelabuhan yaitu Terminal Penumpang, adapun alternatif konsep bentuk tersebut antara lain :

1. Alternatif bentuk 1

Konsep Bentuk dari filosofi Kapal Laut yang memiliki hubungan erat dengan Pelabuhan, tanpa Kapal Laut Pelabuhan tidak akan berfungsi. Terminal Penumpang dengan konsep bentuk Kapal akan menjadikannya Ikon Utama dalam Pelabuhan Bangsalae Siwa, berikut gubahan bentuk dari konsep Kapal Laut ;



Gambar 4.12. Gubahan Bentuk dari Konsep Kapal Terminal Penumpang)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

2. Alternatif bentuk 2

Konsep Bentuk dari Analogi Ikan Hiu, yang merupakan salah satu ikan penguasa lautan, kokoh dan kuat. Diharapkan Bangunan Utama (Terminal Penumpang) Terkesan kokoh dan kuat seperti analogi ikan hiu.






Gambar 4.13. Gubahan Bentuk Konsep Hiu Terminal Penumpang)
(Sumber, Olah Desain, 2017)

C. Struktur Bangunan

Tabel 4.4. Struktur pada bangunan Pelabuhan Bangsale Siwa

Nama struktur	Penerapan pada bangunan
 <p>Pondasi Sumuran</p>	Bangunan Utama yaitu Terminal Penumpang menggunakan Pondasi Sumuran dengan jumlah level 3 lantai
 <p>Pondasi tiang pancang</p>	Bangunan Penunjang (Masjid) yang terletak diatas perairan pantai menggunakan Pondasi Tiang Pancang dengan jumlah level 1 lantai
 <p>Pondasi poer plat</p>	Bangunan penunjang lainnya menggunakan pondasi poer plat. Dimana bangunan ini mempunyai level 1 lantai. Bangunan yang dimaksud antara lain : Klinik Pelabuhan dan Wisma Pelabuhan
 <p>Kolom dan balok</p>	Penggunaan struktur ini digunakan pada setiap bangunan pada Pelabuhan Siwa. Kolom dan balok ini menggunakan beton bertulang.
 <p>Dinding batu bata</p>	Material dinding batu bata diaplikasikan pada setiap bangunan.


 <p>Aluminium composite panel (ACP)</p>	<p>Material dinding ACP diterapkan pada bangunan utama dan bangunan penunjang.</p>
 <p>Dinding kaca</p>	<p>Dinding dengan material kaca diterapkan pada bangunan utama dan bangunan penunjang.</p>
 <p>Rangka baja ringan</p>	<p>Struktur rangka baja ringan digunakan sebagai rangka penutup bangunan. Diterapkan pada bangunan penunjang.</p>
 <p>Atap Green Roof</p>	<p>Atap Green Roof digunakan sebagai atap dari bangunan utama yaitu Terminal Penumpang.</p>

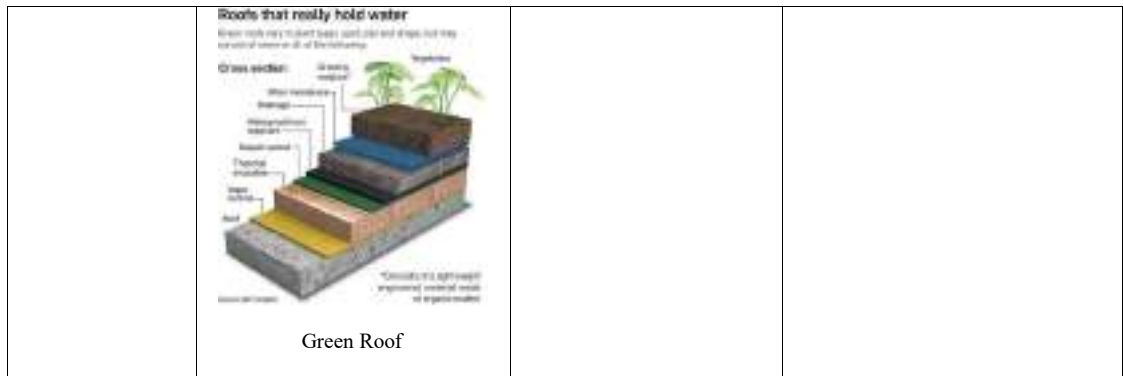
(Sumber: Olah Desain, 2017)

D. Material Bangunan

Konsep material pada bangunan Pelabuhan Bangsalae Siwa menggunakan material modern yang dikombinasikan dengan material local sehingga tetap memberikan kesan tradisional pada bangunan. Material tersebut nantinya akan berpengaruh terhadap pengunjung Pelabuhan dalam menerjemahkan kesan yang akan ditunjukkan oleh bangunan.

Tabel 4.5. Konsep penerapan material

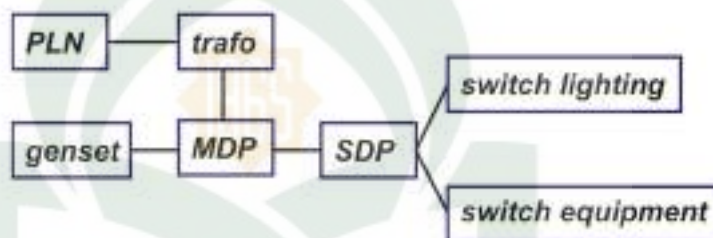
Elemen arsitektural	Material	Kesan yang di timbulkan	Penerapan pada bangunan
Dinding	 Batu alam ekspos	Keras, kokoh, alami	Bangunan utama, klinik, wisma dan masjid
	 Lapisan semen	Sederhana, fleksibel	Bangunan utama, masjid, kafetaria dan <i>service & maintenance</i>
	 Aluminium composite panel	Modern, fleksibel	Bangunan Utama dan bangunan penunjang.
	 Kaca	Keterbukaan, luas, tidak di batasi, santai, modern.	Bangunan Utama dan bangunan penunjang
Lantai	 Keramik lantai	Formal, keras, rapi, mudah di bersihkan	Bangunan utama dan bangunan penunjang
Atap	 Kaca dan metal	Modern, standart	Bangunan utama dan bangunan Penunjang
	 Dak beton dan genteng	Polos, stabil, sederhana, halus	Area bangunan utama dan bangunan penunjang.
		Hijau, Lembut, Sejuk dan Nyaman	Bangunan Utama



(Sumber: Olah Desain, 2017)

E. Konsep Utilitas

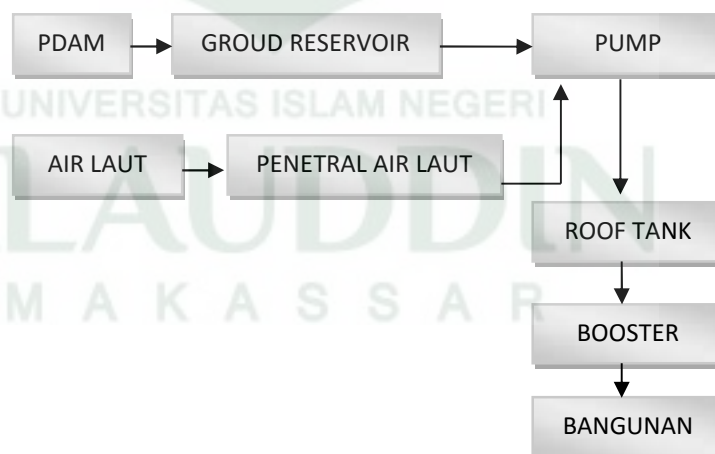
1. Sistem Jaringan Listrik



Skema 4.1. sistem jaringan listrik
(Sumber: Olah Desain, 2017)

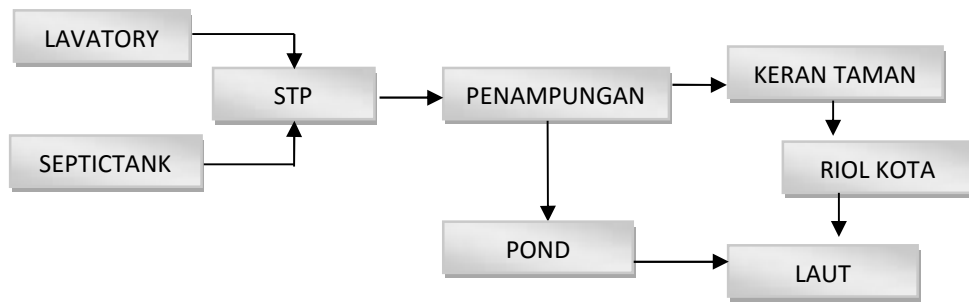
2. Sistem Plumbing

a. Air Bersih



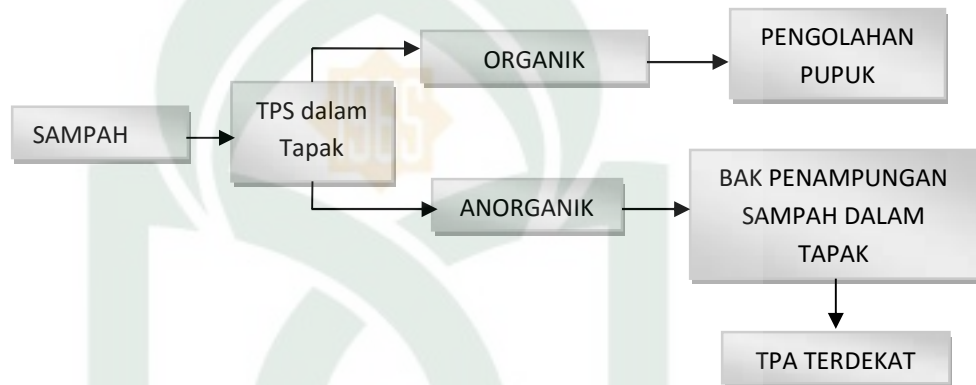
Skema 4.2. Sistem air bersih
(Sumber: Olah Desain, 2017)

b. Air Kotor



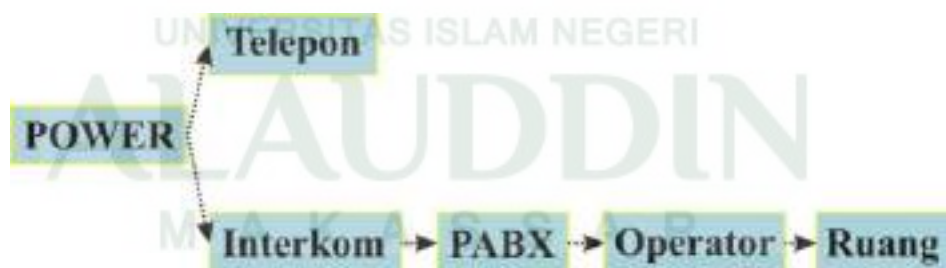
Skema 4.3. Sistem air kotor
(Sumber: Olah Desain, 2017)

c. Sampah



Skema 4.4. Sistem pembuangan sampah
(Sumber: Olah Desain, 2017)

3. Sistem Komunikasi



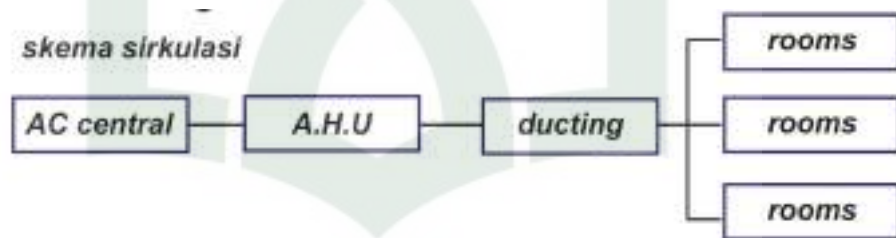
Skema 4.5. Sistem komunikasi
(Sumber: Olah Desain, 2017)

4. Sistem Penghawaan
 - Penghawaan Alami



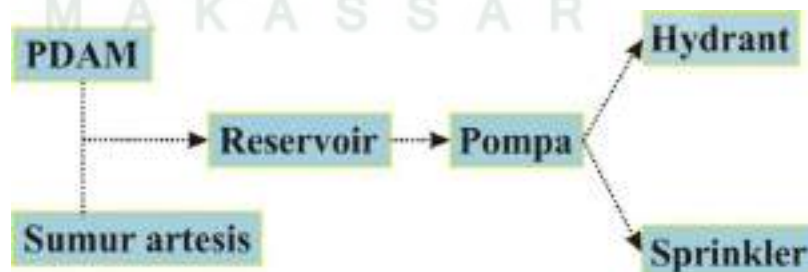
Skema 4.6. Sistem Penghawaan Alami
(Sumber: Olah Desain, 2017)

- Penghawaan Buatan



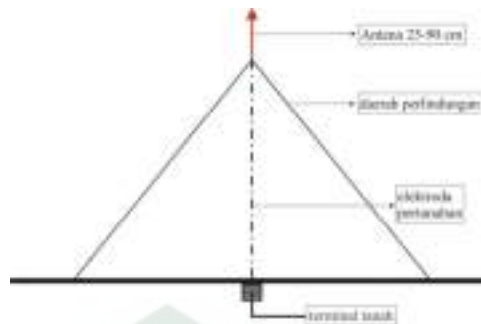
Skema 4.7. Sistem Penghawaan Buatan
(Sumber: Olah Desain, 2017)

5. Sistem pencegah kebakaran



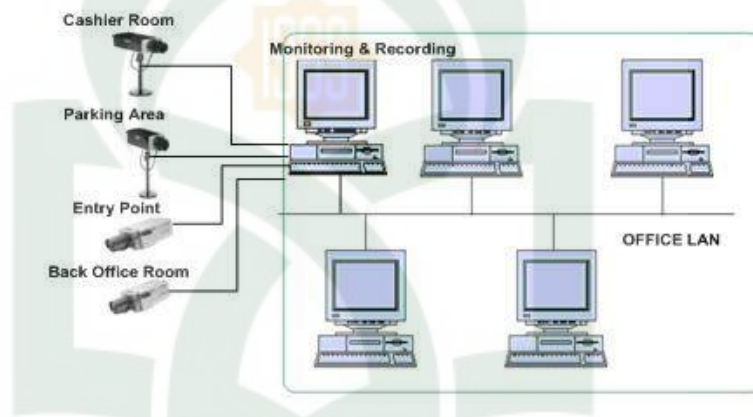
Skema 4.8. Sistem pencegah kebakaran
(Sumber: Olah Desain, 2017)

6. Sistem Keamanan
 - a. Penangkal petir



Gambar 4.9. Sistem penangkal petir
(Sumber: Olah Desain, 2017)

- b. CCTV



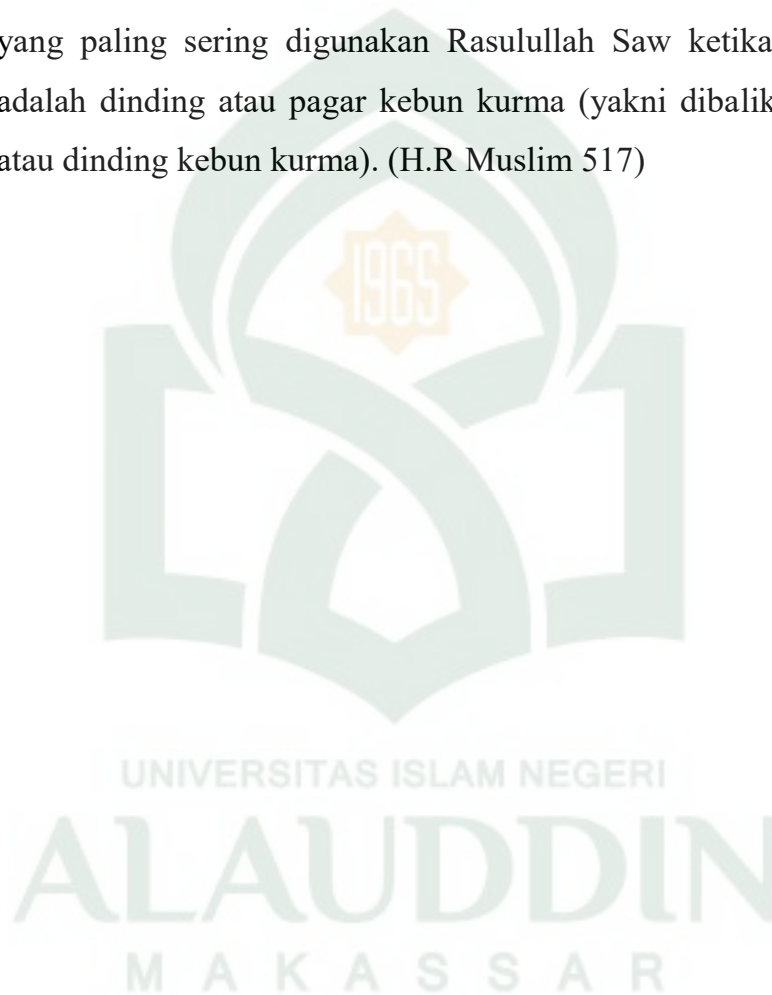
Gambar 4.10. Sistem penangkal petir
(Sumber: <http://kkb-sistemcctv.blogspot.com>, diakses pada 24-12-2017)

F. Penerapan Konsep Islam dalam Bangunan

1. Arah kloset tidak boleh menghadap/membelakangi arah kiblat (barat dan timur), Pernyataan ini dipertegas dengan hadits shahih dari Abu Hurairah radhiallahu anhu dari Nabi Muhammad Saw, beliau bersabda yang artinya “jika salah seorang diantara kamu duduk atau buang hajat (kencing atau buang air besar), maka jangan menghadap kiblat atau membelakanginya”. HR. Ahmad dan Muslim
2. Membuat cerung bidang dalam urinoir cukup dalam untuk menghindari percikan balik urin pada badan dan pakaian. Hal ini dipertegas dari Hadits riwayat Al-Bukhari dalam Ath-Thaharah 224

dan Muslim dalam Ath-Thaharah 273 yang mengatakan “Boleh bagi seseorang kencing sambil berdiri, apabila bisa terjaga dari percikan air kencing ke badan dan pakaiannya, karena Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam pernah kencing berdiri di suatu saat.

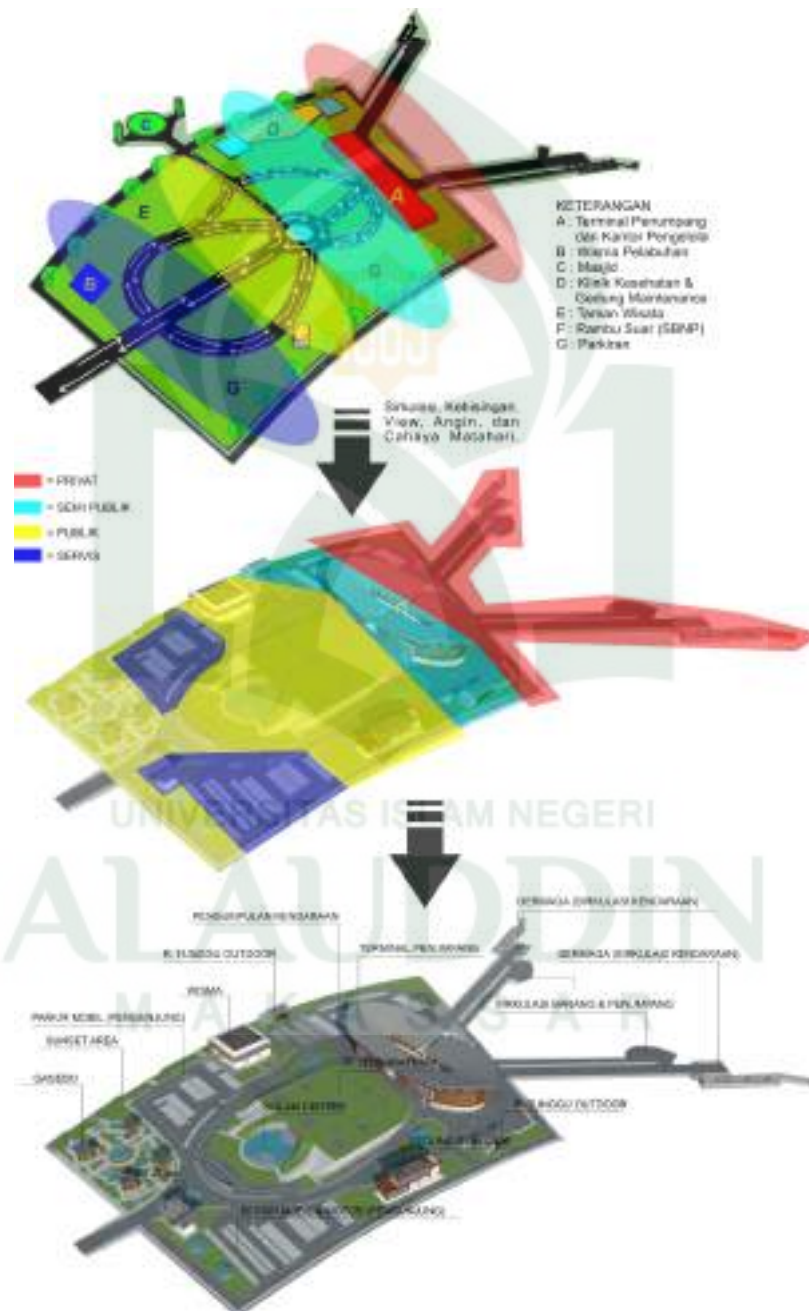
3. Fasilitas buang air kecil perlu dilengkapi dengan elemen pembatas/penghalang visual, agar aurat tidak terlihat orang lain yang dilarang oleh Agama. Hadits Riwayat Muslim bahwa ”Penghalang yang paling sering digunakan Rasulullah Saw ketika buang hajat adalah dinding atau pagar kebun kurma (yakni dibalik tanah tinggi atau dinding kebun kurma). (H.R Muslim 517)



BAB V

A. Transformasi Tapak

Setelah melalui berbagai pertimbangan dan eksplorasi gagasan maka gagasan desain perancangan pada tapak adalah sebagai berikut :



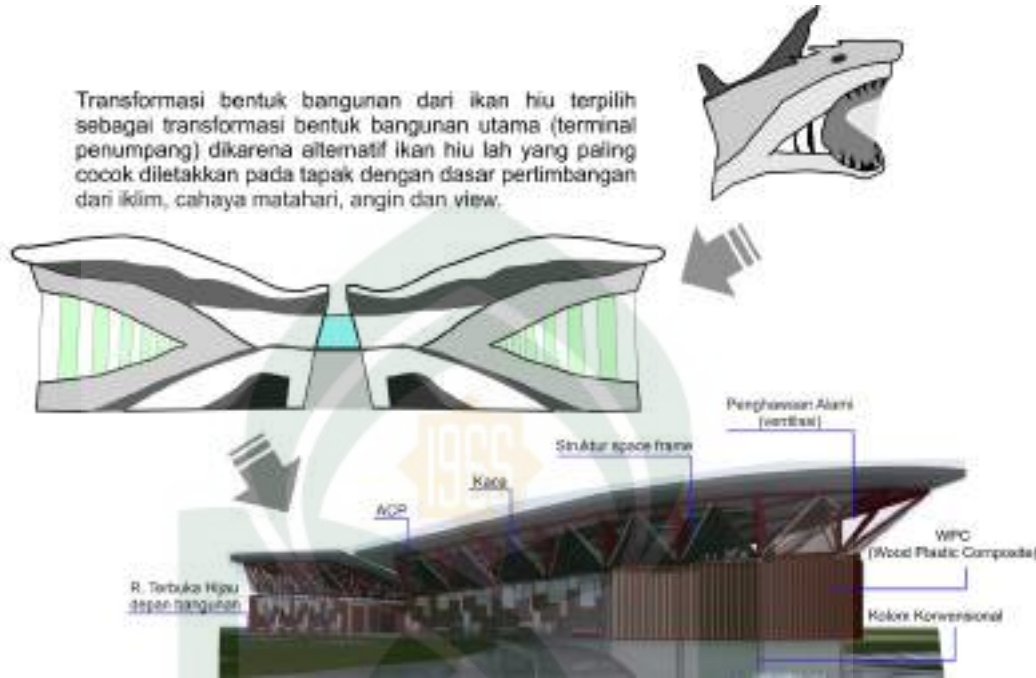
Gambar 5.1. Hasil Desain Tapak Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

Setelah mengetahui kekurangan pada perencanaan awal pada tapak, maka perlu dilakukan penanganan secara solutif untuk menangani hal tersebut. Adapun perencanaan akhir didapatkan solusi sebagai berikut:

1. Jalur Sirkulasi Kendaraan menggunakan 1 Jalur (masuk & keluar), sehingga penggunaan jalan yang tidak terlalu luas, kemudian dapat meminimalisir kemacetan (jalur kendaraan teratur).
2. Penggunaan Ramp menuju ke lantai 2 (Terminal Keberangkatan), sehingga akses ke Terminal Keberangkatan mudah.
3. Penggunaan lahan parkir dibawa ruang terbuka hijau menjadikan kawasan Pelabuhan Bangsalae Siwa menjadi kawasan dengan konsep wisata hijau berkelanjutan.
4. Lebih banyak menggunakan area terbuka hijau.
5. View masuk di Pelabuhan Bangsalae Siwa langsung Berhadapan langsung dengan Bangunan Utama (Terminal Penumpang) dengan ruang terbuka hijau yang luas dengan akses yang mudah baik ke lantai 1 bangunan utama maupun lantai 2.
6. Tempat parkir disebar ke berbagai titik untuk memudahkan pengunjung mengunjungi daerah-daerah tertentu.

B. Transformasi Bentuk, Struktur dan Material

Setelah melalui berbagai pertimbangan dan eksplorasi gagasan maka gagasan desain perancangan pada bentuk bangunan utama (Terminal Penumpang) adalah sebagai berikut:

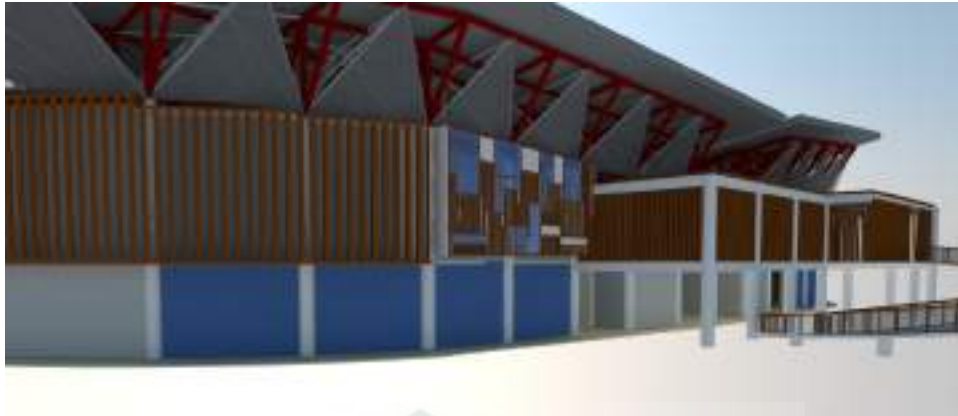


Gambar 5.2. Hasil Olah Bentuk Bangunan utama gagasan akhir
(Sumber, Olah Desain, 2018)

Perubahan pada bangunan hasil transformasi bentuk, struktur dan material (gagasan akhir) menghasilkan sebagai berikut :

1. Penggunaan travelator (escalator flat) untuk mempermudah pengguna bangunan (termasuk penyandang cacat) menuju lantai dua.
2. Mengekspos struktur rangka atap dengan konsep terbuka, sehingga penghawaan alami masuk pada bangunan.
3. Penggunaan fasade dan dinding yang terkesan terbuka demi kenyamanan pengguna bangunan (Alami).
4. Taman ditengah-tengah bangunan akan memberikan penghawaan dan pencahayaan alami serta mereduksi panas dalam bangunan.

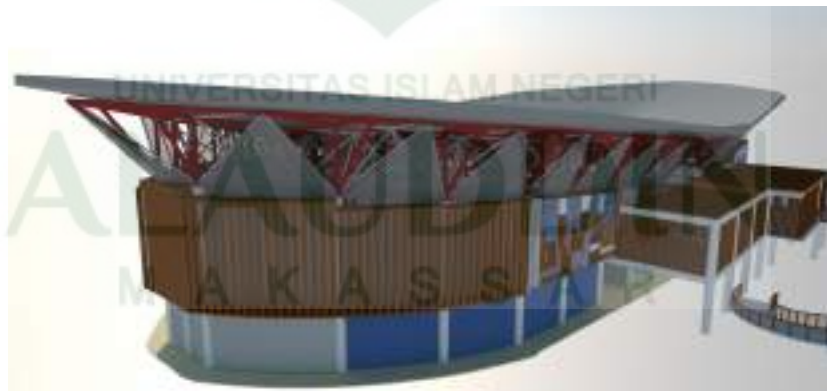
Pemilihan jenis struktur pada bangunan sebisa mungkin mampu menopang segala bentuk beban yang bekerja pada bangunan, baik berupa beban mati maupun beban hidup.



Gambar 5.3. Struktur & Material Bangunan utama gagasan akhir
(Sumber, Olah Desain, 2018)

Pada gambar diatas kita dapat melihat jenis struktur dan material yang diterapkan pada konsep bentuk awal yakni menggunakan stuktur pondasi tiang pancang, kolom dan balok konvensional, dan struktur space frame yang menerus ke kolom.

Material fasade yang digunakan yaitu WPC (Wood Plastic Composite), yang merupakan sebuah material baru yang tersusun dari elemen kayu dan plastic atau dengan kata lain pengganti kayu masa kini. Material penutup atap yang digunakan yaitu ACP (Aluminium Composite Panel) dengan struktur atap space frame rangka ruang. Material penutup space frame menggunakan kaca, selain sebagai pencegah masuknya air hujan juga sebagai estetika fasade.



Gambar 5.4. Struktur & Material Bangunan utama gagasan akhir
(Sumber, Olah Desain, 2018)

C. Transformasi Besaran Ruang

1. Persentase Luas Terminal Penumpang

a. Lantai 1

Tabel 5.1. Presentase Lantai 1 Terminal Penumpang

No	Nama Ruang	Jumlah	Gagasan awal (M ²)	Gagasan Akhir (M ²)
1	R. tunggu kedatangan	1	750	1251
2	R. Retail	1	60	35.4
3	R. Pengelola	1	146.38	94.7
4	R. pemeriksaan tiket dan barang (cek out)	8	18	57.4
5	Es krim cafe	1	-	48.4
6	cafe	1	325	46.5
7	Toilet pria	8	44.6	52.8
8	Toilet wanita	9	44.6	52.8
9	Teras	1	420	289.6
TOTAL			1808.5	1928.6

Sumber: Olah Data, 2018

b. Lantai 2

Tabel 5.2. Presentase Lantai 2 Terminal Penumpang

No	Nama Ruang	Jumlah	Gagasan awal (M ²)	Gagasan Akhir (M ²)
1	R. tunggu keberangkatan	1	750	643.5
2	R. tunggu VIP	1	60	18.5
3	Musholla	1	146.38	60.8
4	R. pemeriksaan tiket dan barang (cek in)	8	18	57.4
5	Restaurant & cafe	2	325	215.5
6	Atm center	1	14.4	24.9
7	Toilet pria	8	44.6	52.8
8	Toilet wanita	9	44.6	52.8
9	Lobby	1	420	378
10	Loket tiket	1	24	24
TOTAL			1846.98	1528.2

Sumber: Olah Data, 2018

2. Persentase bangunan penunjang & servis

Tabel 5.3. Presentase bangunan penunjang & servis

No	Nama Ruang	Jumlah	Gagasan awal (M ²)	Gagasan Akhir (M ²)
1	Wisma & musholla	1	340	800
2	Gedung evakuasi & klinik	1	144.1	240
3	R. tunggu outdoor	2	-	180
4	Halte Transportasi Umum	2	-	64
5	Gasebo	4	-	140
6	Pos jaga	1		50
7	Parkir mobil	150	4000	4720
8	Parkir motor	116	700	565
TOTAL			5184.1	6759

Sumber: Olah Data, 2018

Total Keseluruhan

Tabel 5.4. Total Keseluruhan Presentase bangunan

No	Nama Ruang	Jumlah	Gagasan awal (M ²)	Gagasan Akhir (M ²)
1	Terminal Penumpang	1	3655.48	3456.8
2	Penunjang & servis	1	5184.1	6759
TOTAL			8839.58	10215.8

Sumber : Olah Data, 2018

Pada tabel diatas, terdapat perbedaan antara gagasan awal dengan gagasan akhir. Dalam proses Perancangan Ulang Pelabuhan Bangsalae Siwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan luas bangunan, antara lain:

1. Menghindari terciptanya ruang mati pada denah.
2. Penambahan luas pada jalur sirkulasi dalam bangunan untuk menghindari kesan lorong.
3. Penambahan beberapa fungsi bangunan sebagai wujud ekspresi perancang berdasarkan hasil dari beberapa pertimbangan.
4. Pemaksimalan Sirkulasi dalam tapak dan bangunan demi kenyamanan penumpang dan pengunjung.

Dari perbedaan luasan tersebut diatas, maka dapat ditentukan deviasi luas ruang dalam Pelabuhan Bangsalae Siwa sebagai berikut:

Luas Gagasan Awal = 8839.58 m²
Luas Gagasan Akhir = 10215.8 m²
Persentase deviasi = $((8839.58-10215.8):8839.58) \times 100$
= -15,5%



BAB VI

APLIKASI DESAIN

A. Site Plan



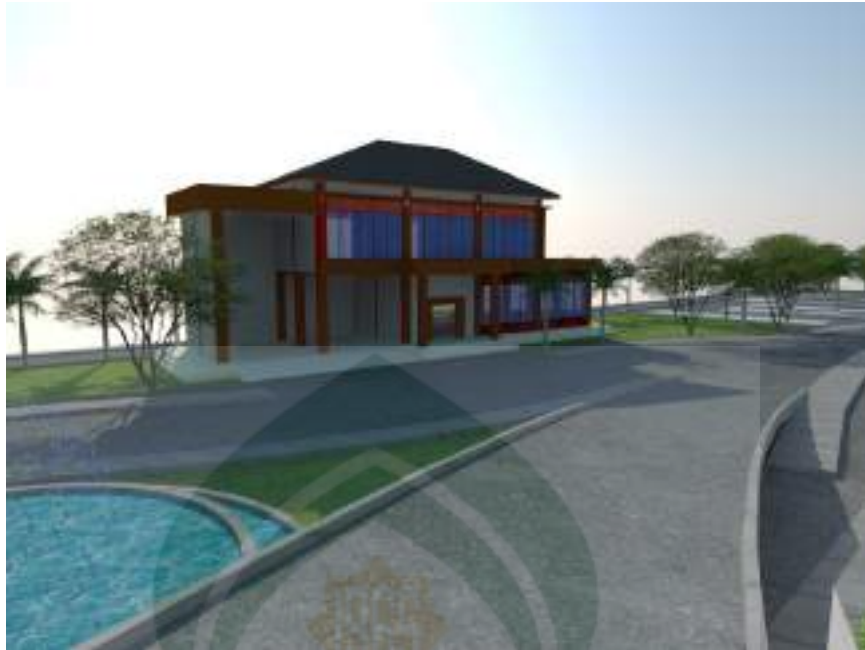
Gambar 6.1. Site Plan Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

B. Taman Wisata Pelabuhan Bangsalae Siwa



Gambar 6.2. Taman Wisata Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

C. Gedung Evakuasi Pelabuhan Bangsalae Siwa



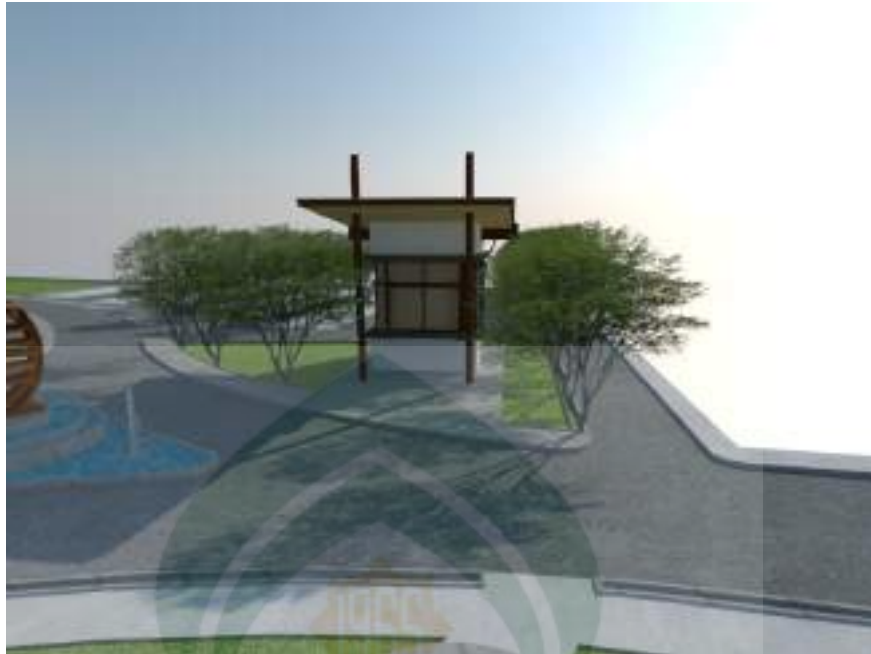
Gambar 6.3. Gedung Evakuasi Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

D. Parkiran



Gambar 6.4. Parkiran Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

E. Pos Jaga



Gambar 6.5. Pos Jaga Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

F. Gedung Utama Pelabuhan Siwa (Terminal Penumpang)



Gambar 6.6. Gedung Utama Pelabuhan Bangsalae Siwa (Terminal Penumpang)
(Sumber, Olah Desain, 2018)

G. Wisma Pelabuhan Bangsalae Siwa



Gambar 6.7. Wisma Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

H. Halte Transportasi Pelabuhan Bangsalae Siwa



Gambar 6.8. Halte Transportasi Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

I. Gasebo Taman Wisata Pelabuhan Bangsalae Siwa



Gambar 6.9. Gasebo Taman Wisata Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

J. Sclupture Pelabuhan Bangsalae Siwa



Gambar 6.10. Sclupture Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

K. Ruang Terbuka Hijau Pelabuhan Bangsalae Siwa



Gambar 6.11. R. Terbuka Hijau Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

L. Dermaga Pelabuhan Bangsalae Siwa



Gambar 6.12. Dermaga Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

M. Sunset Area



Gambar 6.13. Sunset Area Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

N. Ruang Tunggu Outdoor



Gambar 6.14. R. Tunggu Outdoor Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

O. Maket



Gambar 6.15. Maket Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

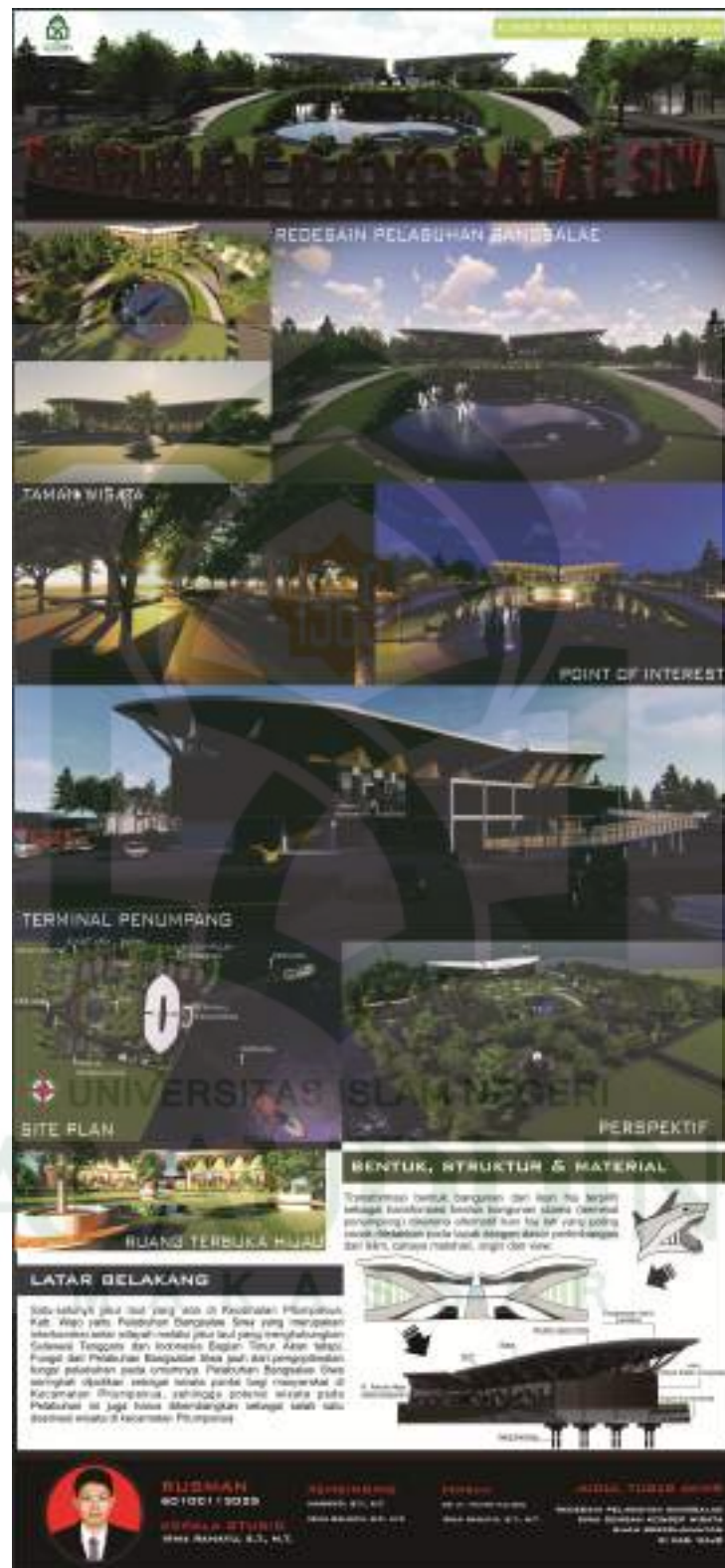


Gambar 6.16. Maket Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)



Gambar 6.17. Maket Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

P. Banner



Gambar 6.18. Banner Pelabuhan Bangsalae Siwa
(Sumber, Olah Desain, 2018)

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an dan Hadits

Arif, Syaiful. 2010. Redesain Terminal Penumpang Angkutan Laut Pelabuhan Bima Nusa Tenggara Barat. Makassar: Skripsi Arsitektur UIN Alauddin Makassar.

Amanda, Charisma. Arsitektur Lanskap masa kini. Slide Share.

Arfan, Taufik. Ersina, Sriany & Irham. 2016. Redesain Kawasan Pondok Pesantren Sultan Hasanuddin di Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. Gowa: Jurnal Arsitektur UIN Alauddin Makassar.

B. Gallion, Arthur & Eisner, Simon. Pengantar Perancangan Kota. Erlangga.

BPS Kabupaten Wajo dalam Angka 2016

BPS Kecamatan Pitumpanua dalam Angka 2015

BPS Kecamatan Pitumpanua dalam Angka 2016

Budihardjo, Eko & Sujarto, Djoko. 2013. Kota Berkelanjutan (sustainable city). Bandung: Penerbit PT. Alumnus

Data BAPPEDA Kab. Wajo, 2017

Dinas Perhubungan Kab. Wajo, 2017

Ersina, Sriany. Burhanuddin & Haq, Mursyidul. 2015. Perancangan Kawasan Pelabuhan Boddia di Kabupaten Takalar. Gowa: Jurnal Arsitektur UIN Alauddin Makassar.

Frick, Heins & Suskiyatno, Fx. Bambang. 1998. Dasar-dasar eko-Arsitektur. Yogyakarta: Penerbit Kanisius

Frick, Heins & Suskiyatno, Fx. Bambang. 2007. Dasar-dasar Arsitektur Ekologis. Yogyakarta: Penerbit Kanisius

Green Building Council Indonesia versi 1.2

Haerany, Henny. 2014. Transportasi Publik. Makassar: Alauddin University Press,

Karim, Abdul Achmad. 2010. Revitalisasi Kawasan Pelabuhan Paotere dengan Konsep Wisata Berkelanjutan. Makassar: Acuan Perancangan Arsitektur UIN Alauddin Makassar.

Kementerian Agama, RI: 2012

Ketut, Ni Arismayanti. Pariwisata hijau sebagai Alternatif pengembangan desa wisata di Indonesia.

Mulyadi, Asep. 2006. Pengembangan Ekowisata Pantai Pelabuhan Ratu. Sukabumi: FPIPS UPI.

Mulyandari, Hestin. 2011. Pengantar Arsitektur Kota. Yogyakarta: Andi Offset.

Ibid, h. 13.

Indah, Prita Pratiwi. 2010. Perencanaan Penataan Lanskap kawasan Wisata di Grama Tirta Jatiluhur. Purwakarta: Institut Pertanian Bogor.

Keputusan Direksi PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III Nomor: KEP.15/PJ.5.03/P.III-2000 tanggal 31 Mei 2000

KBBI Online 2017

S. Pendit, Nyoman. 2006. Ilmu Pariwisata Sebuah Pengantar Perdana. Jakarta: PT. Pradyna Paramita.

Profil wilayah kab. Wajo

PP RI No. 69 tahun 1996 tentang kepelabuhanan, Dephub RI

Rancangan Peraturan Menteri tentang penyelenggaraan pelabuhan penyeberangan menteri perhubungan

Soemarno. 2000. Dasar Perencanaan Pengembangan Wilayah & Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Pertanian: Model dan Metode. Malang: Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Triadmodjo, Bambang. 1992. Perencanaan Pelabuhan. Yogyakarta: Beta offset

Triadmodjo, Bambang. 1996. Perencanaan Pelabuhan. Yogyakarta: Beta offset

Triadmodjo, Bambang. 2010. Perencanaan Pelabuhan. Yogyakarta: Beta offset

Undang-Undang Republik Indonesia No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata : h. 3.

<https://www.archidaily.com/>, diakses pada 28-08-2017

<https://www.dezeen.com/>, diakses: 07-09-2017

<https://www.designenaction.gatech.edu/>, diakses pada 28-08-2017

<https://fiberboat-indonesia.com/>, diakses pada 20-08-2017

<https://noniwalanda.wordpress.com/>, diakses pada 20-08-2017

<https://www.panoramio.com/>, diakses pada 20-08-2017

<https://indonesian.alibaba.com/>, diakses pada 20-08-2017

<https://javaneseboat.com/>, diakses pada 20-08-2017

<https://kicknews.today>, diakses pada 20-08-2017

<http://www.satyawinnie.com/>, diakses: 28-10-2017

<https://www.ship-technology.com/projects/ambulu/ambulu1.html>, diakses pada 20-08-2017

<https://id.m.wikipedia.org/wiki/pitumpanua>, wajo, diakses pada 01-08-2017

<https://www.saripedia.com/>, diakses pada 20-08-2017

<http://kkb-sistemcctv.blogspot.com>, diakses pada 24-12-2017

<https://www.indomiliter.com/>, diakses pada 20-08-2017



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Rusman Lahir di Wajo Kompong pada tanggal 24 November 1994 dari pasangan suami istri **Mansur dan Hj. Kurnia** yang merupakan anak Kedua dari tiga (3) bersaudara. Penulis memulai pendidikannya di SDN 370 Tangkoro, Kec. Pitumpanua, pada tahun 2001 dan tamat pada tahun 2007. Kemudian pada tahun 2007, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Pitumpanua tamat pada tahun 2010, setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pitumpanua dan tamat pada tahun 2013, Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan di tingkat universitas tepatnya jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



LAMPIRAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA DENGAN KONSEP WISATA HIJAU BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

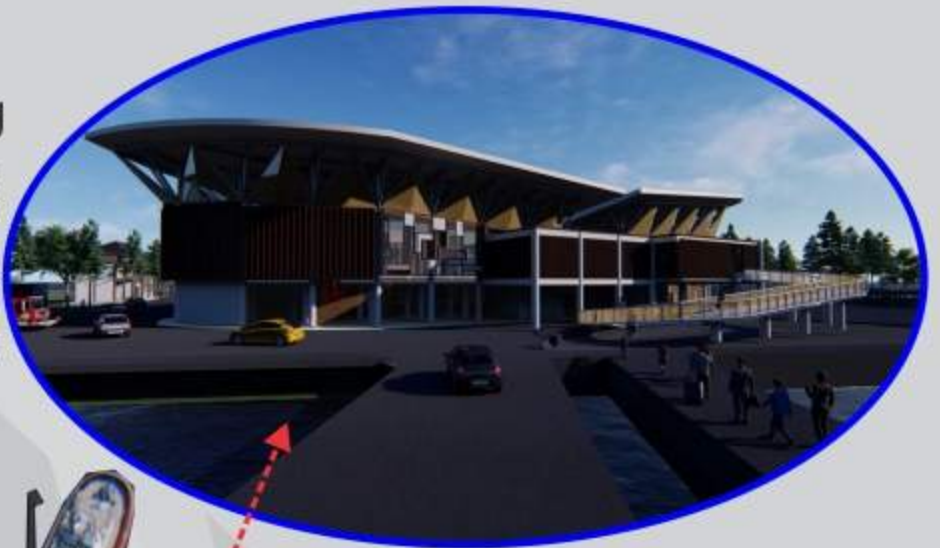
Wisma Pelabuhan

Wisma merupakan salah satu fasilitas Pelabuhan yang mana lantai 1 adalah Masjid kemudian lantai khusus Ruang Wisma



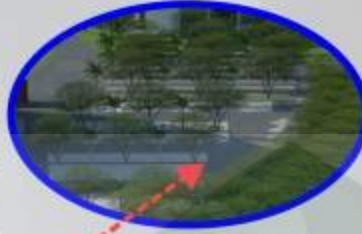
Terminal Penumpang

Terminal Penumpang ini terdiri dari 2 lantai yang mana lantai 1 adalah area Kedatangan dan lantai 2 adalah area keberangkatan, dengan konsep ruang terbuka tanpa menggunakan penghawaan buatan (ac) dan memaksimalkan pencahayaan alami



Pengumpulan Kendaraan (Keberangkatan)

Halte Transportasi Umum

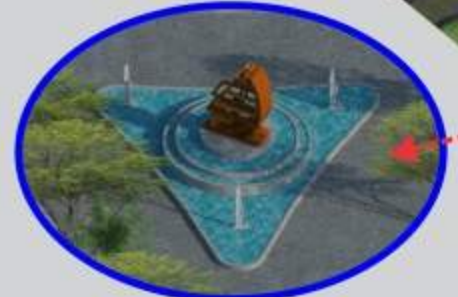


Sunset Area

area ini diperuntukkan untuk umum baik pengunjung maupun penumpang sebagai tempat bersantai sambil menikmati sunset di sore hari

area ini juga diperuntukkan untuk umum yang dilengkapi dengan gasebo terapi, yang mana gasebonya menggunakan kolam ikan dibawah tempat duduk

Taman Wisata



Sculpture

Penggunaan Sculpture yang melambangkan Layar Kapal menjadi Ikon di dalam Tapak Pelabuhan



Pos Jaga

view Pelabuhan malam & siang hari



Parkir Pengunjung

Area Parkir menggunakan Vegetasi Palm raja dengan jarak 3.5 meter antar pohon



Gedung Evakuasi



Ruang Terbuka Hijau

Area ini diperuntukkan untuk umum dengan menggunakan vegetasi rumput gajah dan pohon kiara payung dengan jarak antar pohon 8 meter, area ini bisa digunakan untuk bersantai sambil baring-baring diatas rumput, bisa juga duduk bersantai dibawah pohon



Point of Interest

Area ini adalah center dari Pelabuhan dengan penggunaan kolam di tengah area terbuka hijau dengan air mancur dan tempat foto, dengan penggunaan elemen air dan vegetasi dapat meminimalisir dan menyerap panas sehingga area Pelabuhan Bangsalae Siwa Sejuk



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR

PEMBIMBING
MARWATI, S.T., M.T.
IRMA RAHAYU, S.T., M.T.

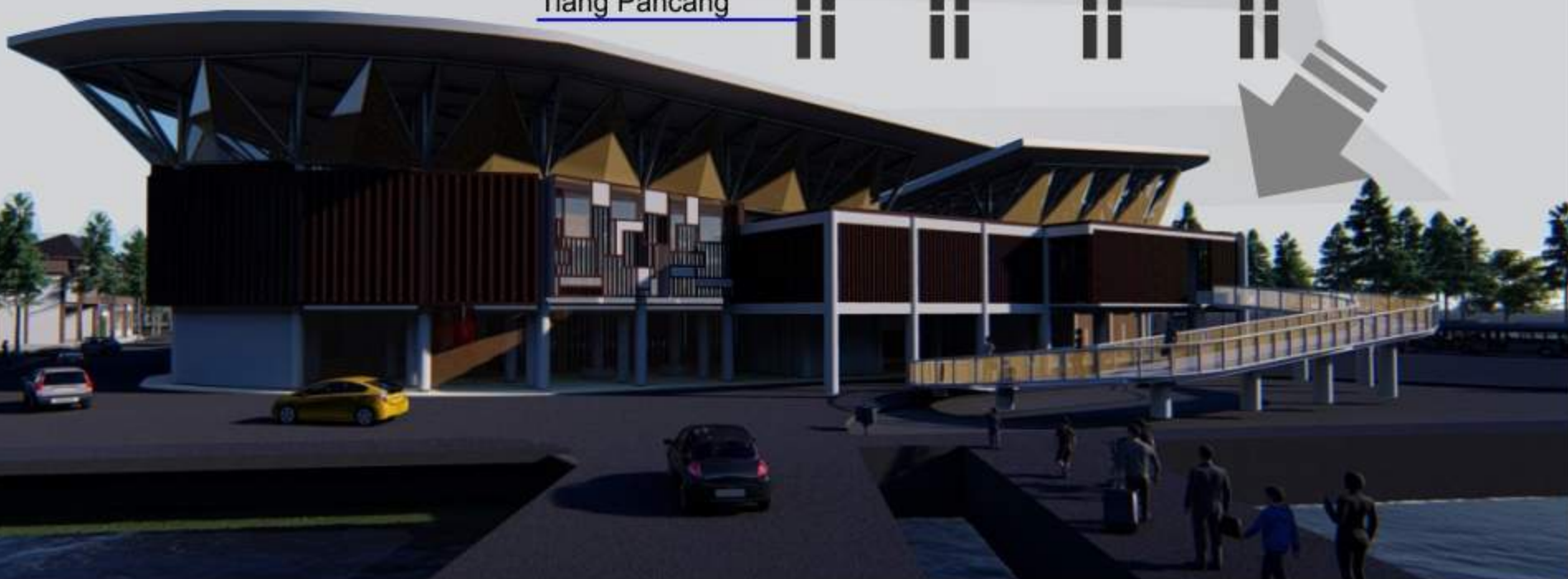
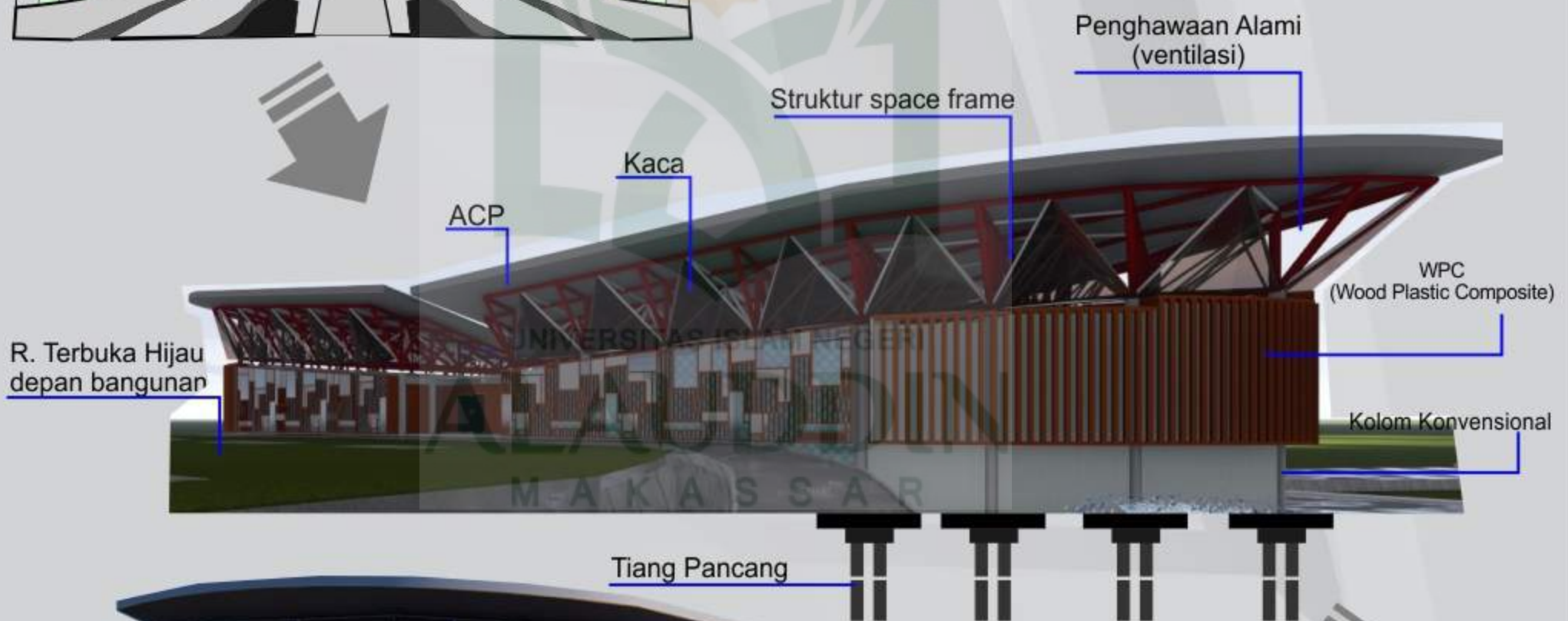
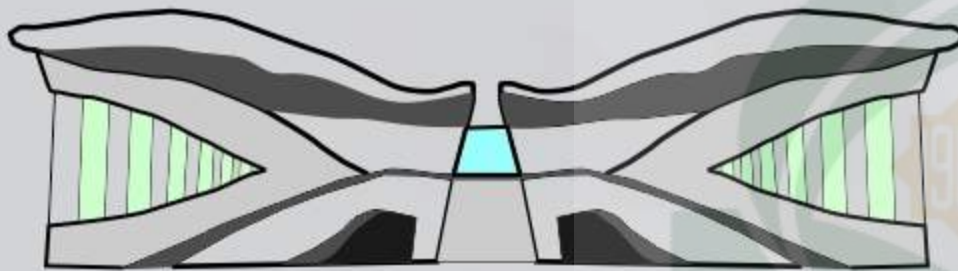
RUSMAN
60100113025

KONSEP
PENGOLAHAN TAPAK

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA DENGAN KONSEP WISATA HIJAU BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO



Transformasi bentuk bangunan dari ikan hiu terpilih sebagai transformasi bentuk bangunan utama (terminal penumpang) karena alternatif ikan hiu lah yang paling cocok diletakkan pada tapak dengan dasar pertimbangan dari iklim, cahaya matahari, angin dan view.



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR

PEMBIMBING
MARWATI, S.T., M.T.
IRMA RAHAYU, S.T., M.T.

RUSMAN
60100113025

**KONSEP
BENTUK
STRUKTUR & MATERIAL**



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

SITE PLAN

1 : 1000

MENGETAHUI

NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

01



NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.HI
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH LANTAI 1

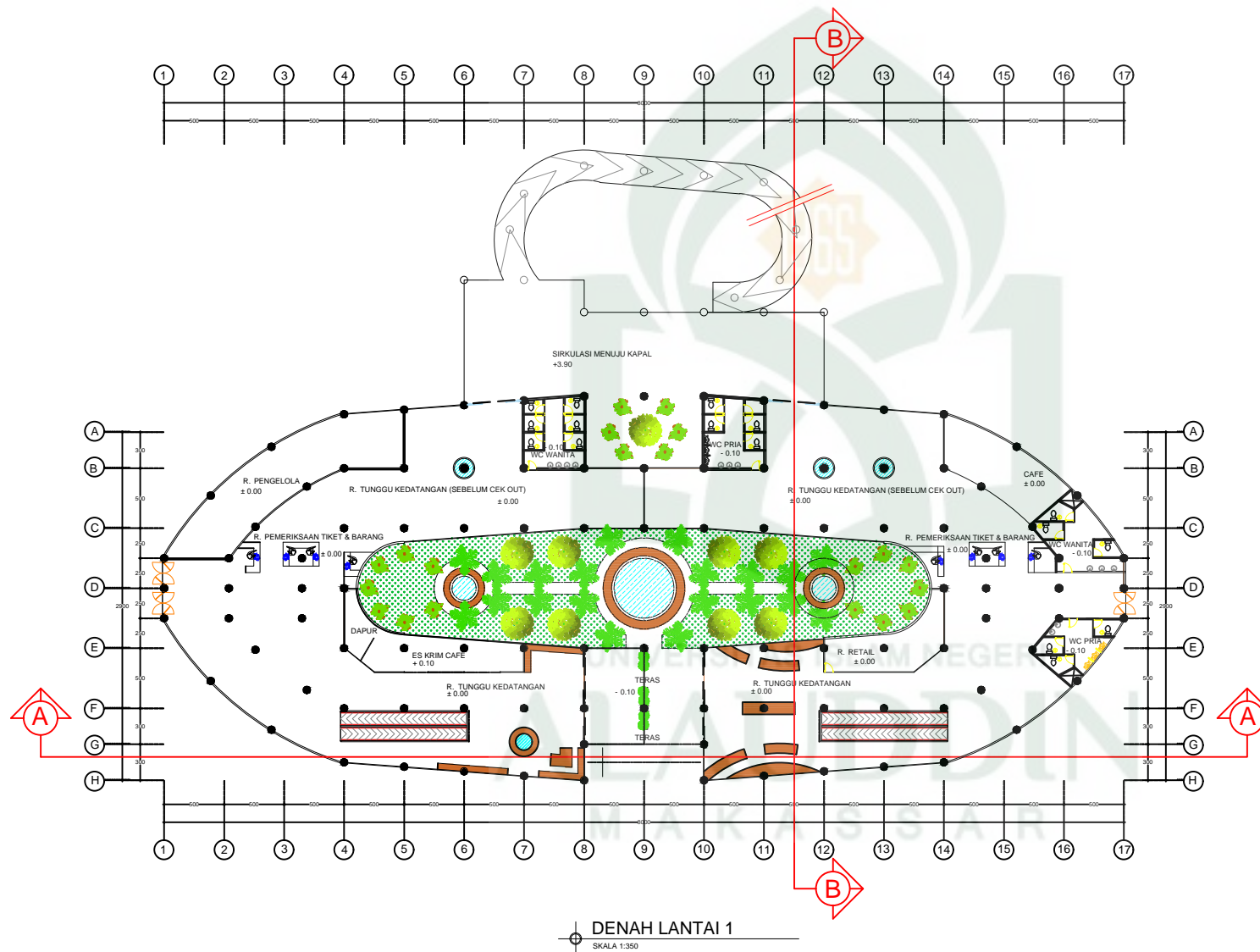
1 : 350

MENGETAHUI

NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

02



NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.Hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH LANTAI 2

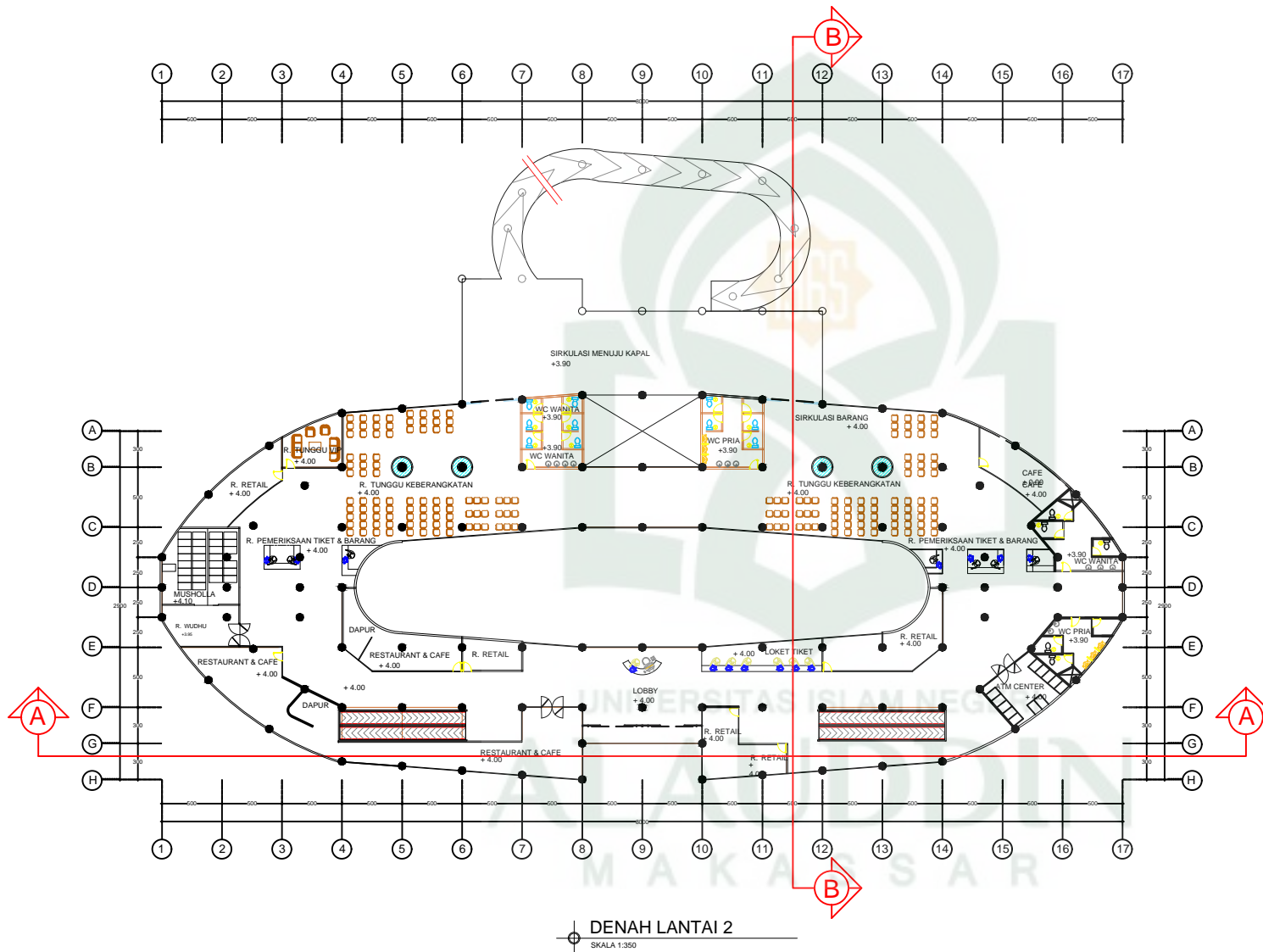
1 : 350

MENGETAHUI

NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

03





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

TAMPAK DEPAN &
TAMPAK SAMPING KIRI
(TERMINAL PENUMPANG)

1 : 350

MENGETAHUI

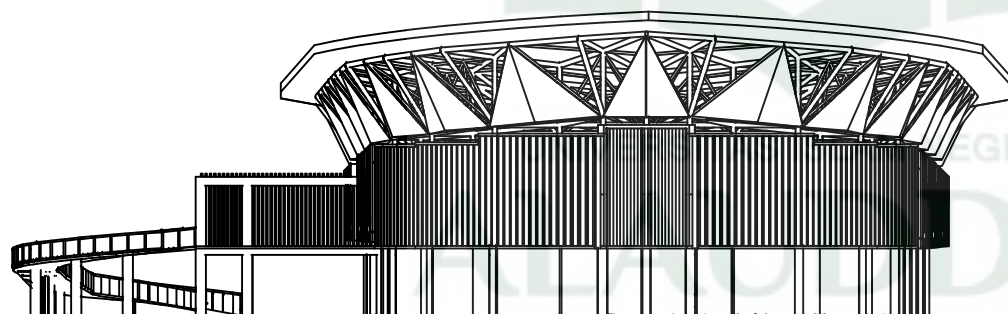
NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

04



TAMPAK DEPAN
SKALA 1:300



TAMPAK SAMPING KIRI
SKALA 1:300



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

TAMPAK BELAKANG &
TAMPAK SAMPING KANAN
(TERMINAL PENUMPANG)

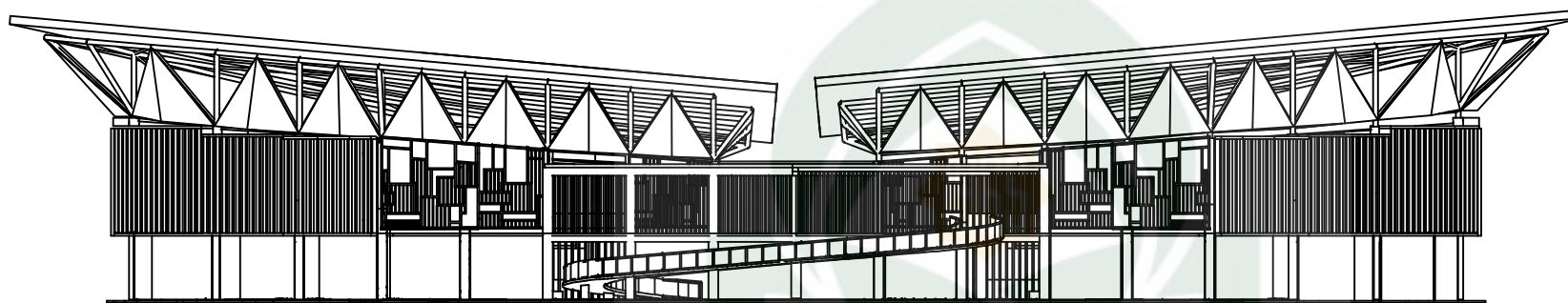
1 : 300

MENGETAHUI

NO. LEMBAR

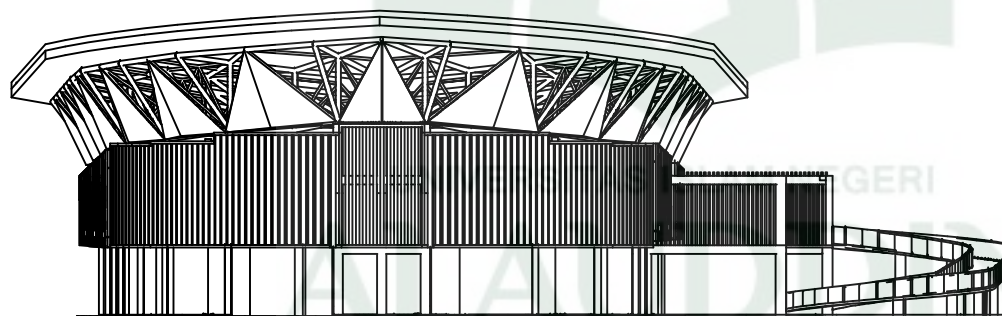
JUMLAH LEMBAR

05



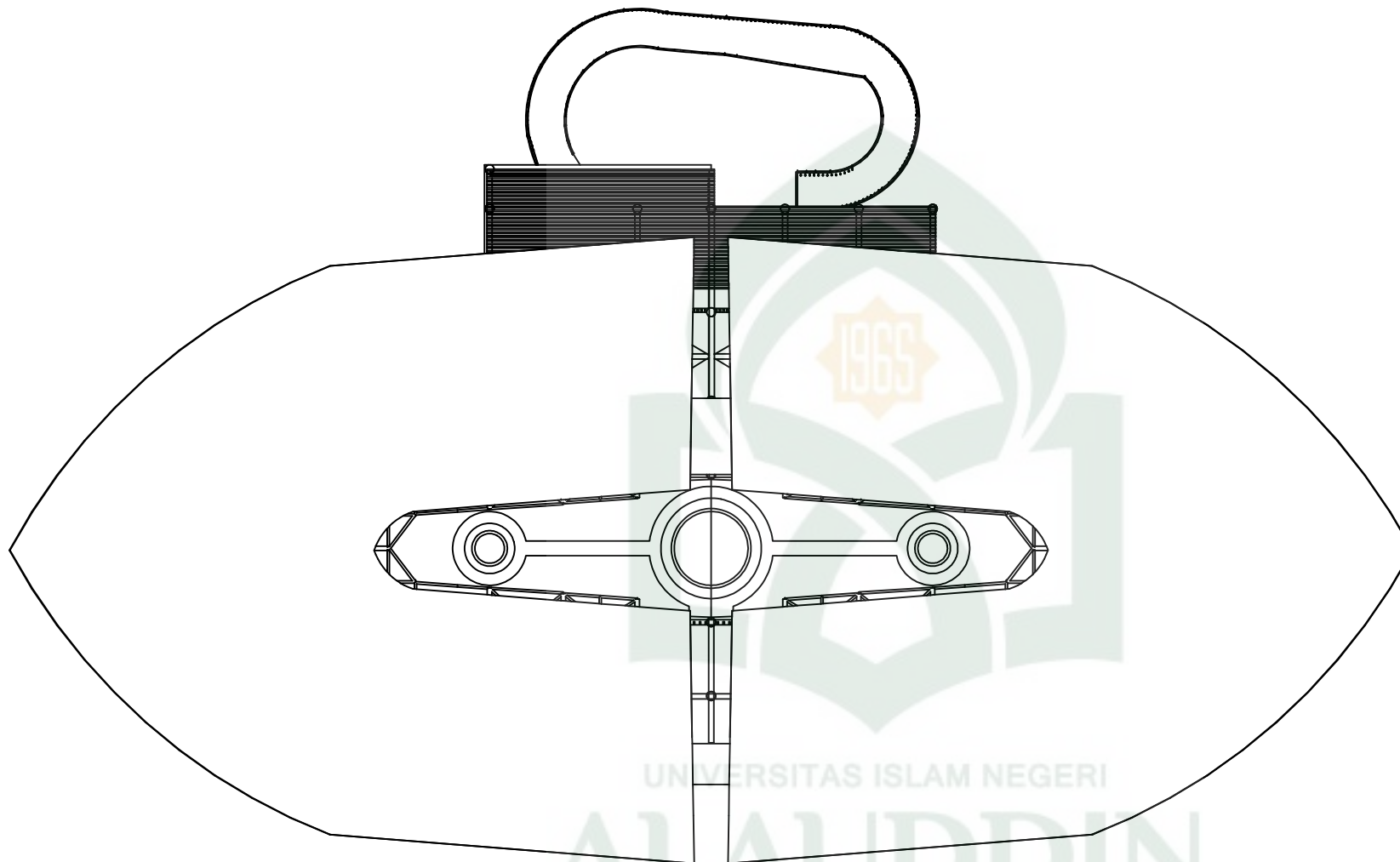
TAMPAK BELAKANG

SKALA 1:300



TAMPAK SAMPING KANAN

SKALA 1:300



TAMPAK ATAP
SKALA 1:300



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018**

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

TAMPAK ATAP
(TERMINAL PENUMPANG)

1 : 300

MENGETAHUI

NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

06



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH LANTAI 1 & LANTAI 2
GEDUNG EVAKUASI
PELABUHAN

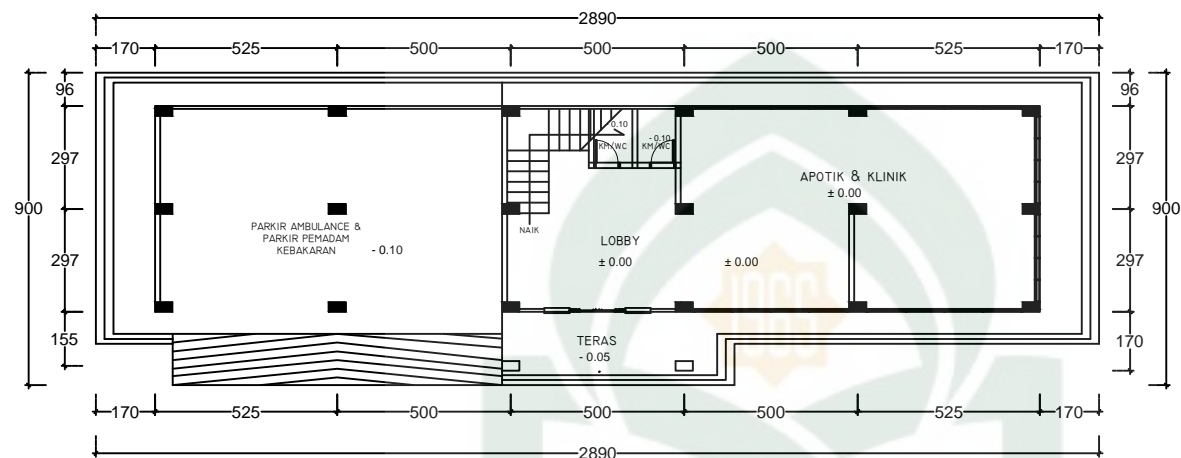
1 : 150

MENGETAHUI

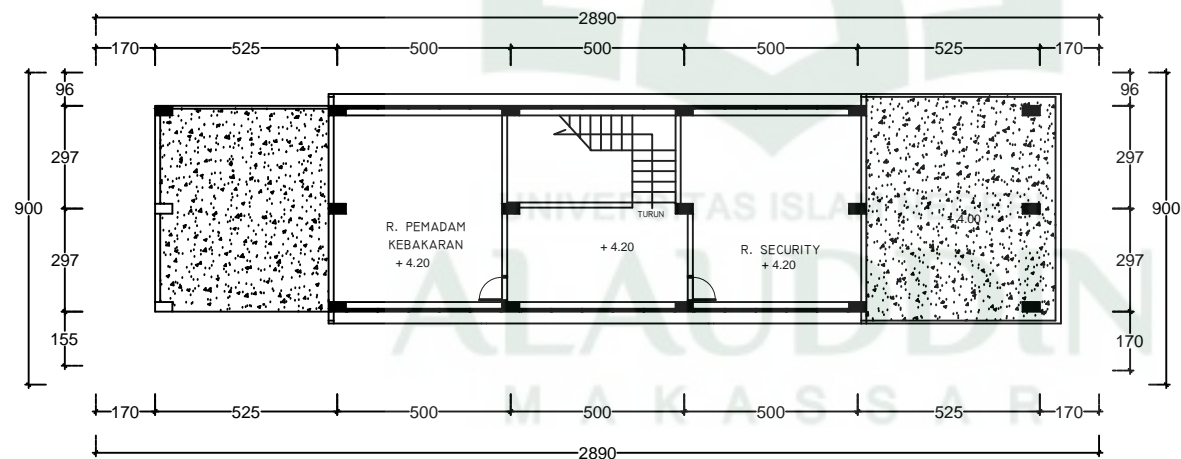
NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

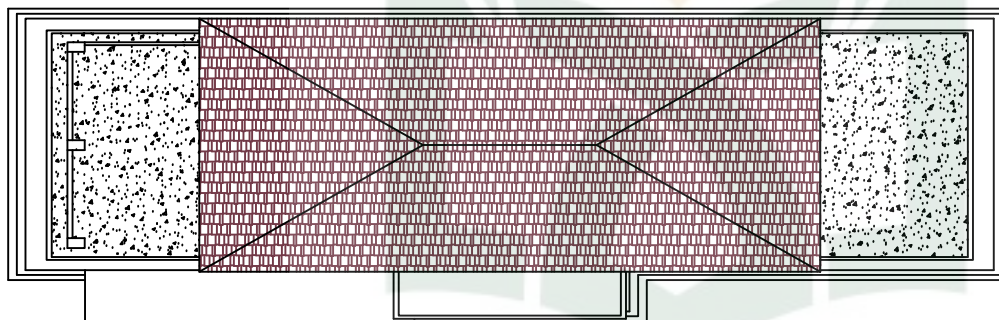
08



DENAH LANTAI 1
SKALA 1:200



DENAH LANTAI 2
SKALA 1:200



DENAH ATAP
SKALA 1:200

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018**

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH ATAP
GEDUNG EVAKUASI
PELABUHAN

1 : 150

MENGETAHUI

NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

10



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

TAMPAK GEDUNG
EVAKUASI PELABUHAN

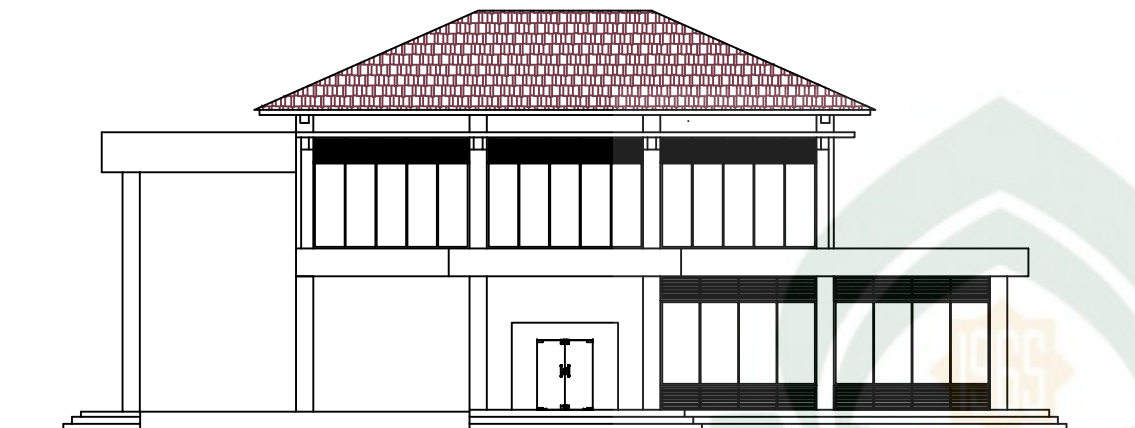
1 : 150

MENGETAHUI

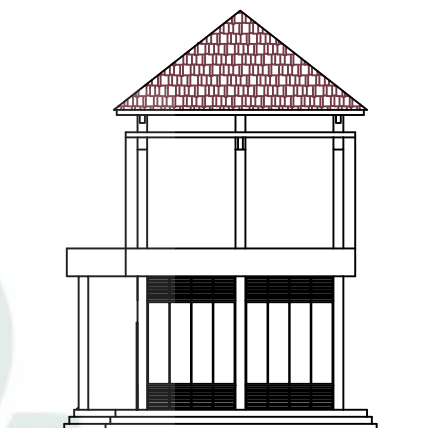
NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

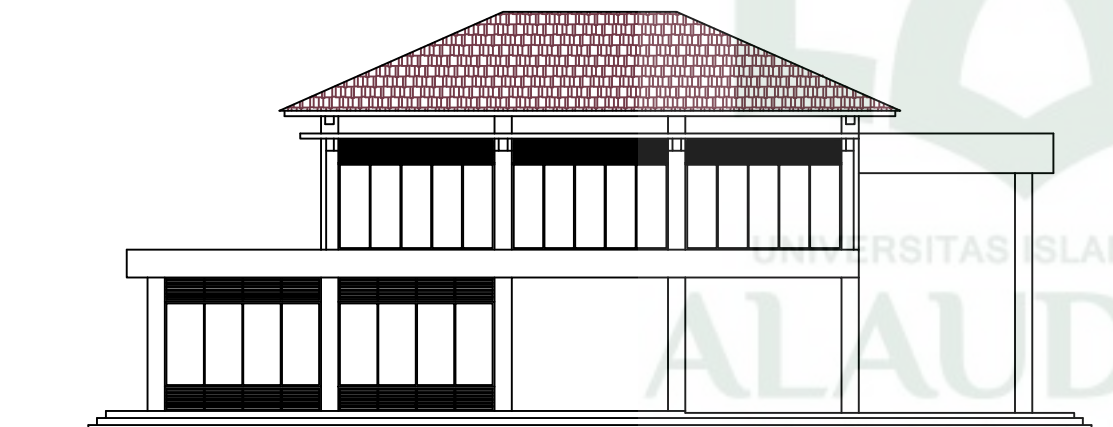
09



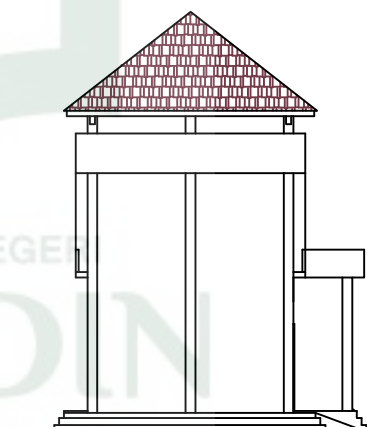
TAMPAK DEPAN
SKALA 1:200



TAMPAK SAMPING KANAN
SKALA 1:200



TAMPAK BELAKANG
SKALA 1:200



TAMPAK SAMPING KIRI
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

DENAH LANTAI 1 & LANTAI 2
WISMA PELABUHAN

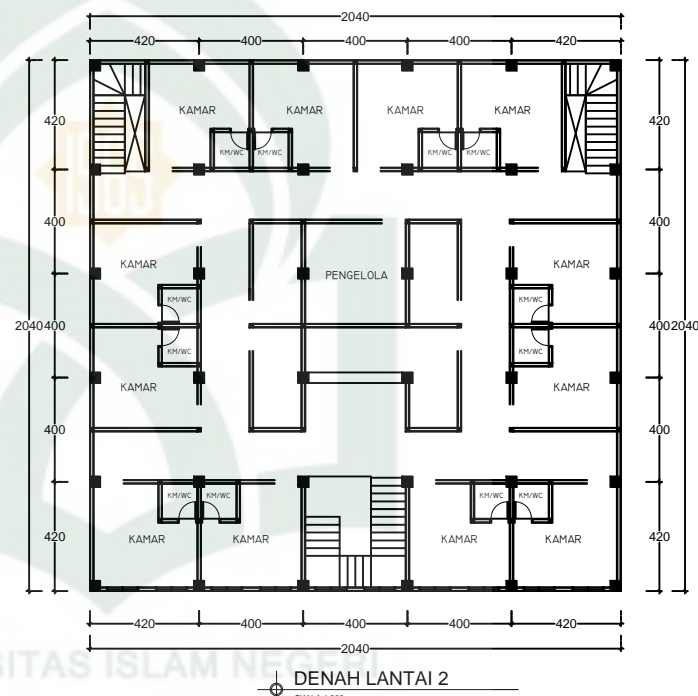
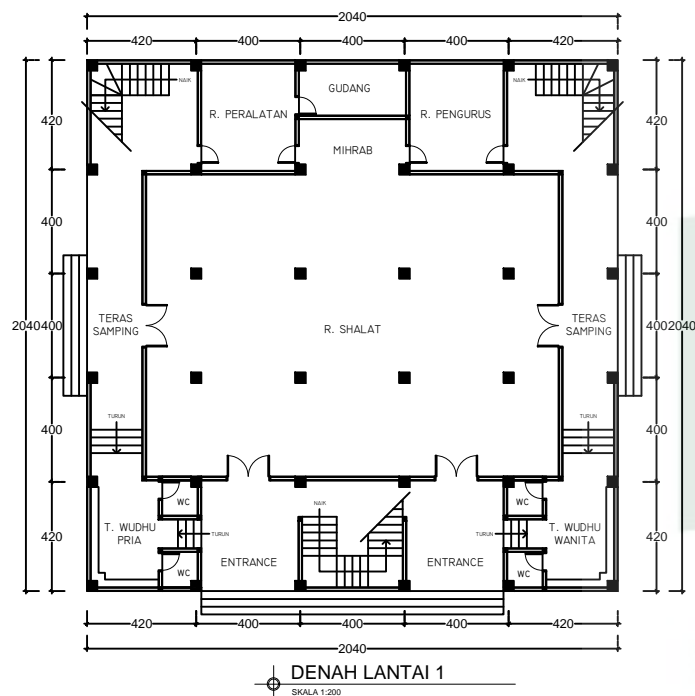
1 : 200

MENGETAHUI

NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

05





JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR

SKALA

TAMPAK WISMA PELABUHAN

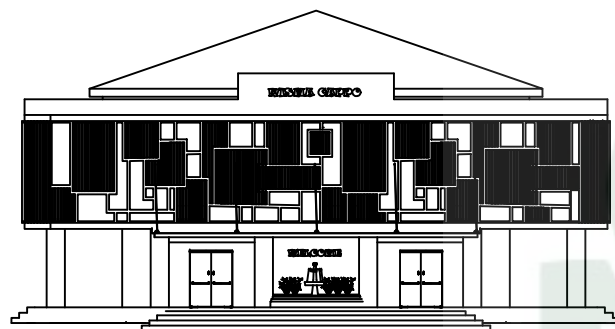
1 : 200

MENGETAHUI

NO. LEMBAR

JUMLAH LEMBAR

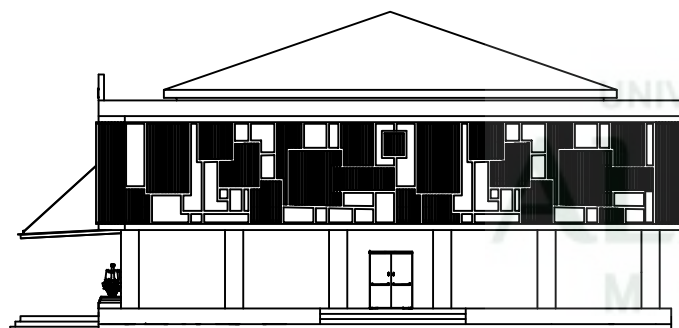
06



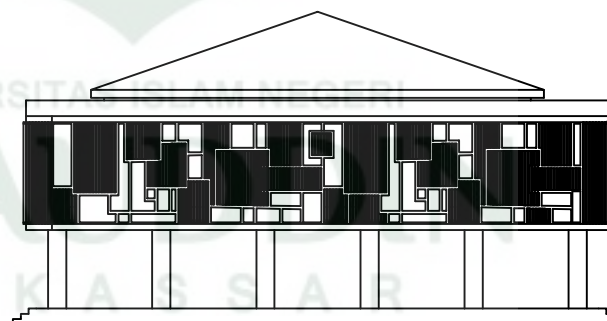
TAMPAK DEPAN
SKALA 1:200



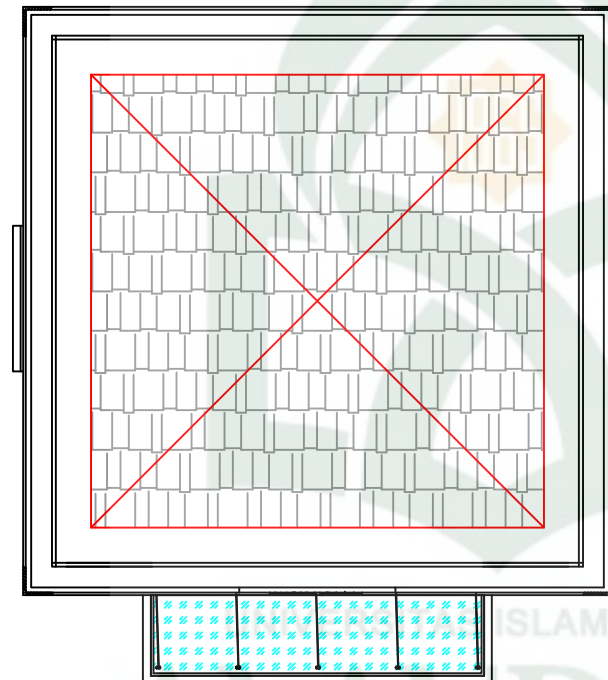
TAMPAK SAMPING KIRI
SKALA 1:200



TAMPAK SAMPING KANAN
SKALA 1:200



TAMPAK BELAKANG
SKALA 1:200



TAMPAK ATAP
SKALA 1:200



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

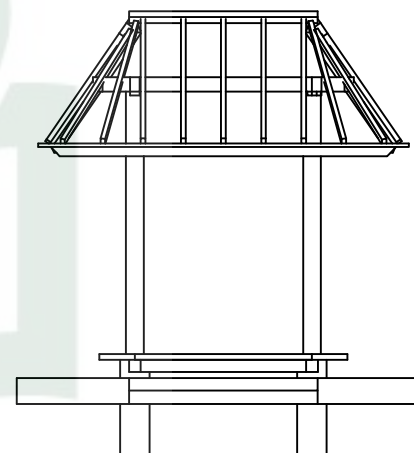
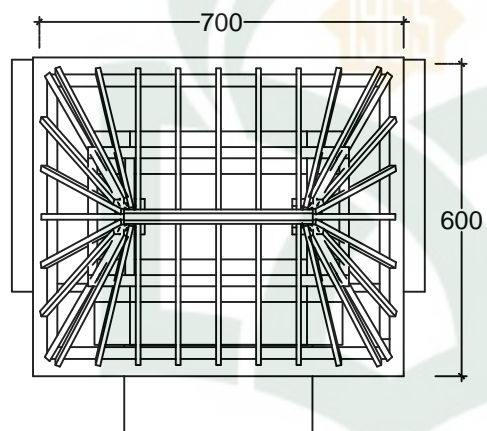
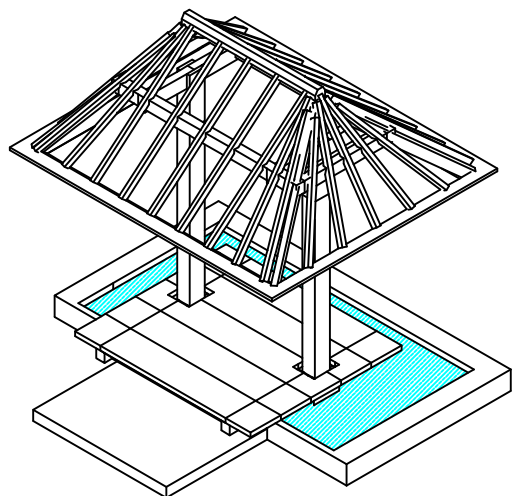
JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR	SKALA
TAMPAK ATAP WISMA PELABUHAN	1 : 200

MENGETAHUI

NO. LEMBAR	JUMLAH LEMBAR
07	



PERSPEKTIF GASEBO
SKALA 1:100

DENAH ATAP
SKALA 1:100

POTONGAN GASEBO
SKALA 1:100



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2018

NAMA

RUSMAN

DOSEN PEMBIMBING

MARWATI, S.T.,M.T
IRMA RAHAYU, S.T.,M.T

DOSEN PENGUJI

DR.MUH. THAHIR MALOKO, M.hi
DR.WASILAH, S.T., M.T

JUDUL

REDESAIN PELABUHAN BANGSALAE SIWA
DENGAN KONSEP WISATA HIJAU
BERKELANJUTAN DI KAB. WAJO

NAMA GAMBAR	SKALA
PERSPEKTIF & POTONGAN GASEBO PELABUHAN	1 : 100

MENGETAHUI

NO. LEMBAR	JUMLAH LEMBAR
11	